

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ábaco binário 40
ABS (LOGO) 1344
Abstratos, desenhos 358-360
Acaso 774-780, 1176-1180, 1181-1185
(V.t. Aleatórios, números)
 - utilização em jogos de simulação 1040
Aceleração de um corpo 770
Acentuação
 - de textos 280
 - de textos comprimidos 1431
Acesso
 - arquivos aleatórios 688, 1467
 - arquivos sequenciais 687, 1466
 - direto à memória *V. PEEK e POKE*
 - remoto 561-564, 1404-1407
 - senhas (programa) 166-167, 888-893, 1091-1095, 1260
Acidentes musicais 743-744
Acoplador acústico 564
Acordes musicais 1009-1015
Acumulador (UCP) 110
ADA 1288-1290
ADDB 199
Adivinhação
 - de palavras (programa) 701-705, 728-733
 - jogos 12-13, 42-43
 - jogo Senha (programa) 1139-1140
Agenda eletrônica (programa) 834-840, 841-845, 868-871
 - aplicações profissionais 870
Agenda telefônica (programa) 129
Alarme antiladrões 1322
Alavanca 982-984
Alça *V. Laços*
Alça de fita 877-878, 908
Alça de mira (programa) 348-353
Alça fechada (sistemas de controle) 1323
Aleatória, distribuição 777-780, 1176-1177
Aleatórios, números 11-16, 1121-1127, 1176-1180, 1181-1185, 1344
Alfa-beta, algoritmo 874
Alfabetização (programa) 390-391
(V.t. Ordenação)
Alfanuméricas, variáveis 13, 99-100, 194-195, 1101-1107, 1215 *(V.t. Cordões)*
ALGOL 1288-1290, 1436
Algorítmicas, linguagens 1290, 1436
Algoritmo 1437
 - alfa-beta 874
 - linguagens algorítmicas 1290, 1436
Alice, impressora 1442-1443
Alisamento exponencial 1349
Alofônico, sintetizador 446-448
Alunissagem (programa) 821-823
Amostragem 1126, 1176-1177
 - aplicações
 - análise sonora 1084
 - produção digital de sons 743
 - sistemas de reconhecimento da fala 1311
 - tabletes digitalizadores 967
Ampliação de caracteres (programa) 913-920, 921-925
Amplificador gráfico (programa) 1049-1055

Anagrama (programa) 242-244
Análise espectral 1083
 - em sistemas de reconhecimento da fala 1311
Análise sonora 1081-1085
Analogico-decimal, conversor *V. Conversor analógico-decimal*
Análogos, modelos 1176
AND 43, 301-304
 - limite para tamanho dos números 305
 - na manipulação de bits 1335, 1378
Andamento 744-745 *(V.t. Música)*
Animação gráfica 4-10, 316-320, 341-347, 406-413, 474-477
 - alça de mira 348-353
 - bicicleta 478-480
 - bomba moto-contínua 1143-1145
 - corredor 6
 - cubo 1097-1098
 - dançarino 6-8
 - dragão 474-477
 - em Avalanche 1028-1031, 1076-1080, 1116-1120, 1128-1132, 1146-1154, 1168-1175, 1186-1193, 1241-1245
 - figuras tridimensionais 1194-1199, 1391-1395
 - foguete 28-33
 - helicóptero 10
 - míssil 28-33
 - monstro 319-320
 - motocicleta 316-318
 - nado parabólico 863-864
 - no Apple 316-318
 - no TK-2000 316-318
 - no TRS-Color 478-480
 - no TRS-80 120, 160, 669
 - no ZX-81 319-320
 - sapo 344-347
 - sprites em LOGO 1426-1427
 - submarino 316-318
 - tanque de guerra 342-347
 - técnica de paginação 1096-1100, 1141-1145
 - trajetórias 670-678, 766-773, 781-787, 1166
Apagamento
 - da tela 12, 52, 118, 393, 1318
 - de arquivos em BASIC 911, 940
 - de arquivos em LOGO 1330
 - de linhas 425, 911, 940, 1281-1283
 - rotina de (Spectrum) 1281-1283
APAGUEDESENHO 1318
APAREÇATAT 1329
APL 1288
Aplicativas, linguagens 1290
Apontadores
 - em blocos gráficos 528-529
 - na memória 174-180
 - na UCP 109-112
Apple
 - acionadores de disquetes 906-907
 - animação gráfica 316-318
 - áreas da memória 180
 - Assembler (programa) 238-240
 - Autostart ROM 1249
 - CATALOG 269, 940
 - CHR\$ 269
 - círculos (desenho) 117-118
 - códigos de controle
 - COLOR 116
 - compilador PASCAL 1438-1439
 - controle de vídeo 503
 - cores 1250
 - criação de caracteres 534-535

- desenho com DRAW 116, 237, 318, 343-344
 - diferenças do CALL com TK-2000 732
 - efeitos sonoros 266, 712-714, 1027
 - escrita na tela de alta resolução 534-535
 - gravação de dados em fita cassete 1254
 - interpretador LOGO 1317
 - joysticks 291
 - organização da memória 179-181
APPLESOFT 179
APRENDA 1319
Aranha Marciana, A (programa) 955-960, 974-980
Arco co-seno 613
Arcos
 - desenho de 232
Arco seno 613
Área
 - comparação entre quadrados (programa) 436-439
 - conversão de medidas (programa) 374-380
 - simulação do crescimento 1063
Áreas da memória
 - atributos 175
 - edição 175
 - entrada e saída 180
 - exibição 175
 - informação de canal 175
 - matrizes (MSX) 179
 - programa
 - no MSX 179
 - no Spectrum 175
 - no TRS-80 178
 - no ZX-81 177
 - trabalho
 - Apple 180
 - Spectrum 176
 - ZX-81 177
 - usuário 180
 - variáveis
 - no Apple e no TK-2000 180
 - no MSX 179
 - no Spectrum 175
 - no TRS-Color 178
 - no TRS-80 178
 - no ZX-81 177
Aritmética hexadecimal 56-60
Aritméticas, expressões *V. Expressões aritméticas e Operações*
Armazenagem
 - de datas 1279
 - de números 894-900, 1101-1107
 - de programas em BASIC 1101-1107
 - de tela 947, 994
 - de variáveis 1101-1107, 1215
 - em DATA e arquivos (comparação) 1252-1256
Arquitetura interna
 - 6502 112
 - 6809 112, 793
 - Z-80 111-112
Arquitetura por computador 1367-1371, 1386-1390
ARQUIVOS 1330
Arquivos 75, 1464 *(V.t. Banco de dados)*
 - acesso direto 688, 1467
 - apagamento de 940
 - área de blocos de controle (MSX) 179
 - buffer 690
 - comparação com armazenagem em DATA 1252-1256

- controle de 692
 - de nomes 908-910
 - em LOGO 1329
 - formato ASCII 688
 - mestre 1464
 - sequenciais 1466
 - técnicas de programação 687-692, 1252-1256
 uso do CHR5 (Apple) 692, 1254-1256
 - transferências entre computadores 1404

Arredondamento 1347
 - erros 899

Arte por computador 358-360, 388-393, 1197
 (*V.t. Gráficos*)
 - aplicações dos fractais 1360
 - canetas ópticas 926
 - Desenho Auxiliado por Computador (programa) 414-420, 421-424
 - editor gráfico (programa) 846-850, 1021-1026, 1367-1371, 1386-1390
 - instrumentos musicais digitais 1306-1310
 - mouse 1000
 - paginação gráfica 1096
 - tablete digitalizador 964-968
 - uso de curvas geométricas 865

Árvore, busca em 873

ASC 263, 362, 364, 1214

ASCII 361-366, 1332
 - arquivos 688
 - códigos de compressão 1332
 - comparações entre códigos 364
 - correspondência com códigos de teclado (TK-2000) 499
 - tabela 263
 - técnicas de programação 361-366
 - versão brasileira (BRASCII) 280

Ashby, Ross 1287

ASL 199

ASR 199

Assembler 1288, 1314 (*V.t. Código de máquina*)
 - códigos operacionais 2
 - definição 2
 - geração de blocos gráficos (programa) 565-569
 - montagem de programas longos 1244
 - para o Apple II (programa) 238-240
 - para o MSX (programa) 401-405
 - para o Spectrum (programa) 248-252
 - para o TRS-Color
 errata 794
 programa 296-300
 - para o TRS-80 (programa) 679-680
 - para o ZX-81 251
 - tradução manual 196-200, 213-219
 - uso do CLEAR 217
 - vantagens em relação ao código de máquina 3

Assembly *V. Assembler*

Assimetria 1372-1374

Assistente para o DOS (programa) 936-940

Astrologia (programa) 1261-1270

ATN 771

ATRIBUA 1345-1346

Atribuição (*V.t. Expressões aritméticas e Expressões lógicas*)
 - em BASIC 13, 96, 933
 - em LOGO 1345-1346
 - em PASCAL 1438

Atributos, área de (memória) 175

Atributos de tela 515, 716-720, 814
 - no MSX 515, 814

- no Spectrum 716-720

Atrito, simulação de 673

ATTR 47, 155, 369, 716-720

Atuadores 1322, 1324

Autocarregamento de programas 549-550

Autodiscagem 1406

Auto-execução de programas 550

Automação
 - bancária 1407
 - comercial 892

Auto-repetição 726
 - no Spectrum 265, 1248
 - no TRS-Color 265, 1248, 1251
 - no TRS-80 1313, 1412-1413

Auto-resposta 1406

Auto-similaridade 1358

Autostart ROM (Apple e TK-2000) 1249

Autoteste em impressoras 649

Auxiliar, memória 876-880 (*V.t. Disco e Fita*)

Avalanche
 - animação gráfica 1028-1031
 cobras 1241-1245
 jogador 1146-1154, 1168-1175, 1186-1193
 mar 1056-1060
 pedras 1116-1120, 1128-1132
 tempo 1076-1080
 - blocos gráficos 815-820
 - cenário 824-833
 - contagem de pontos 1001-1008, 1228-1233
 - controle de vidas 1208-1213
 - controle global 969-971
 - efeitos sonoros 788-795
 - estrutura geral 748-755
 - inicialização 995-999
 - instruções 761-765
 - listagem completa 1291-1300
 - montagem do programa 765
 - níveis de dificuldade 941-946, 1228-1233, 1241-1245
 - programa principal 969, 971, 1271-1276
 - riscos e prêmios 941-946
 - sprites 815-820
 - variáveis 995-999
 - vôo das gaivotas 1028-1031

Aventura, jogo de 208-212, 226-231, 270-275, 306-310, 321-327, 394-398
 - características 209-211
 - compressão de melodias 1430
 - compressão de textos 1332-1339, 1414-1418, 1428-1435
 - criação 211-212, 394-398
 - linhas de ajuda e instrução 321-327
 - lista de variáveis 397-398
 - mapeamento do ambiente 226-231
 - movimentação do aventureiro 270-275
 - origem e tipos 208
 - planejamento 208-212
 - programação dos objetos 306-310
 - tipos de mensagens e textos 1430

Bactérias *v. Simulação*

Balística 766-773, 781-787, 1161-1163

Banco de dados 706-711, 1464-1469
 - acesso remoto 561-564, 1404-1407
 - agenda 871
 - campo-chave 1468
 - definição 75, 1464
 - de imagens 1470
 - modelos 75
 - pesquisa 81-82, 1468-1469
 - programa aplicativo 68-75, 81-85, 706-711
 - técnicas de programação de arquivos 687-692

Bandeira 110

Bandido de um braço só (programa) *V. Caça-níqueis*

Bar (*simulação*) 1181-1185

Baralho, naipes do (MSX, TK-2000) 554-555, 736-737

Barras, código de 892

Barras, gráfico de *V. Histogramas*

BASE 268, 531-533, 812, 1361-1366

Base de dados *V. Banco de dados*

Bases de numeração 34-40, 56-60
 - modelos 36
 - programa de conversão 35-37, 1281-1283

BASIC 1288, 1314
 - acesso direto às rotinas do sistema operacional 1246-1251
 - apagamento de arquivos 940
 - armazenagem de números 894-900
 - armazenagem de variáveis 1101-1107, 1215
 - atribuição 13, 96, 933
 - cálculo de datas 840
 - compactador de programas (TRS-Color) 536-540
 - comparação com o PASCAL 1436
 - decisões em 27, 41-45, 78-80, 222-223, 444, 625-626, 940
 - definição de funções 608-613
 - entrada de dados 161-167
 - extensão de comandos
 no Spectrum 1281-1283
 no TRS-Color 597-600
 - interpretador 1247-1248
 - manipulação de bytes 1378-1380
 - organização de programas na memória 513, 1101-1107
 - prevenção de erros 441-445
 - rotinas em código de máquina 972-973
 TRS-80 1032-1033
 - tabela de códigos de erro 312
 - técnicas de aumento de velocidade 930-935

Bauds 1406

BCD 111, 145

Beasty 1286 (*V.t. Robôs*)

BEEP (Spectrum) 168-170

BEGIN 1438

Bell, padrão 1405

BEQ
 - no 6502 199
 - no 6809 200

Bequadro 744

Bernoulli, processos de 1176

Bicicleta (animação gráfica) 478-480

Bimodal, distribuição 1454

Binária, pesquisa 873, 934, 1468

Binário
 - circuitos eletrônicos 40
 - codificação em decimal (BCD) 111, 145
 - conversão do decimal (programa) 38-39



BACK 1287, 1318
Back-up 488, 878, 908
Backus-Naur Form 1446 (*V.t. PASCAL*)

- conversão para hexadecimal (programa) 56-60
- definição de UDGS 406
- frações em 38
- multiplicação em 37-39
- na criação de sprites 808-811
- números negativos 142-145
- sistema de numeração 37
- técnicas de uso em BASIC 1378

BINS 814

Binomial, distribuição 780

BIOS 1248

Bit

- definição 38
- em padrão de transmissão de dados 1406
- mais e menos significativo 144
- manipulação de 1335, 1378-1380

BitPadOne 965 (*V.t. Tablete digitalizador*)

Blefe, jogos de 1348-1355

BLKOUT 1250

BLO 219

BLOAD 55, 93-94

Blocos de controle (MSX) 179

Blocos de informação 879

- no TRS-Color 1217

Blocos gráficos 86-87 (*V.t. Caracteres*)

- animação 341-347, 406-413 (*V.t. Animação gráfica*)
- apontadores 528-529
- combinação 541-547, 570-575
- criação 489-495, 507-512, 526-535, 541-547, 570-575
- criação de sprites 107, 188-191, 808-811, 1426-1427 (*V.t. Sprites*)
- em Avalanche 815-820
- no Spectrum 122
- no TRS-80 160, 627, 660, 669
- programa gerador em Assembler 565-569

BNE 219-220

BNF 1446

Bola, movimento da 670, 678 (*V.t. Animação gráfica e Simulação*)

Bolha, ordenação tipo 292-295, 469-471

Bomba de combustível (simulação) 96-98

Bomba moto-continua (simulação) 1143-1145

Bombardeio (efeito visual) 121-127

Booleana, variável 1449

Borda decorativa (programa) 245-246 (*V.t. Tela*)

BORDER 114-115, 556

- truques de programação (Spectrum) 867

Botão de disparo (joysticks) 287

Braços robóticos 1286-1287

BRASCH 280

BRASLOGO 1316

- conversão para MLOGO 1319, 1344

BREAK (tecla) 16, 78-79, 442, 559

- desativação da (TRS-80) 1313

BRIGHT 716

- com impressora 650
- por código de controle 269

BSAVE em programação Assembler (MSX) 405

Buffer

- de teclado 990
- em arquivos 690
- em impressoras 525

Buggy 1286-1287 (*V.t. Robôs*)

Bulletin Boards 562, 1404-1407

Busca *V. Pesquisa*

Bússola (desenho) 335-337

BUTFIRST 1345-1346

BUTLAST 1345-1346

Byte 144

- definição 38
- manipulação em BASIC 1378-1380



Cabo para gravador cassete 54-55

Caça-níqueis (programa) 43-45, 855-860, 881-887

CAD *V. Desenho Auxiliado por Computador*

Cadeias *V. Cordões*

Caixa postal *V. Quadros de avisos*

Calculadora (programa)

- MSX 625-626

Cálculo

- de datas 840, 1279-1280
- de trajetórias 677-678
- estatístico 1176-1185
- folhas de *V. Planilha eletrônica*
- infinitesimal 772
- lógico 302-305, 334-340, 359-360
- matemático 434-440, 608-613, 1312, 1342-1344, 1347
- probabilístico 277, 774-780
- sistemas de 1304-1305

Caleidoscópio (programa) 25-26

Calendário

- agenda eletrônica (programa) 834-840, 841-845, 868-871
- cálculo de datas 840, 1279-1280

CALL 220, 240, 503, 1249

- diferença entre Apple e TK-2000 732

Câmara

- CCD 1470
- de vídeo 1470

Caminho crítico 1451, 1455

Campo-chave 1468

Campo de golfe (programa) 233-234

Campo minado (programa) 61-67

Campos 69, 1464, 1468 (*V.t. Banco de dados*)

Camundongo *V. Mouse*

Canal

- área de informação 175 (*V.t. Áreas da memória*)
- efeitos sonoros (MSX) 171

Canetas ópticas 289, 926-929

Caos (simulação) 1166

Capa e Espada *V. Guerra, jogos de*

Caracteres (*V.t. Gráficos*)

- ampliação de (programa) 913-920, 921-925
- análise de frequência 1092-1093, 1332-1339
- comparação 364
- criação
 - no Apple 534-535
 - no MSX 1361-1366
 - no Spectrum 122, 341-347, 529
 - no TRS-Color 478-480, 535-536
 - no TRS-80 627, 660, 669
- detecção na tela 715-720
- gráficos
 - em impressoras 1442-1445
 - no MSX 553-555, 1361-1366

no Spectrum 640, 661

no TK-2000 499, 734-737

no TRS-80 627, 660, 669, 1413

técnicas de animação 4-10

uso do CHR\$ *V. CHR\$*

- utilizados no PRINT USING 500

Caracteres de controle *V. Códigos*

Caracteres definidos pelo usuário 341-347,

489-495, 507-512, 526-535, 541-547, 570-575

(*V.t. Caracteres e Sprites*)

- definição e animação 406-413
- em Avalanche 815-820
- modificação 373, 406-413
- no Apple 534-535
- no MSX 1361-1366
- no Spectrum 122, 341-347, 529
- no TRS-Color 478-480, 535-536
- no TRS-80 627, 660, 669
- programa gerador em Assembler 565-569
- técnicas de programação 406-413

Característica (notação científica) 894

Cardápio *V. Menu*

Carregamento

- autocarregamento de programas 549-550
- comandos *V. CLOAD, LOAD*
- em LOGO 1330
- rotinas em código de máquina 93-94, 973

CARREGUE 1330

Carro (desenho) 389-390

Carry 110

Cartas

- em processadores de textos 1384-1385
- programa de impressão 17-20

Cartuchos 911

CAS: 1255

Casa (desenho) 131-133

CASE 1291, 1448

Castelo (desenho) 133

CATALOG

- em LOGO 1330
- no Apple 269, 940

Catástrofes, teoria das 1163-1164

Catódicos, tubo de raios 852

CBBS 1404-1407

CCD, câmara 1470

CCITT 1405

CEEFAX 563, 1407

Cenários, programação de

- em Avalanche 824-833

Censura de entrada 1259-1260

(*V.t. Verificação*)

Centronics, padrão 525

Chamas (programação gráfica) 121-127

CHANS (Spectrum) 175

Chave de acesso *V. Senhas*

Checksum 1277-1278

Cheques, preenchimento de 1440

CHR\$ 263, 703, 1214

- para controle de DOS (Apple) 269
- uso com caracteres gráficos
 - no MSX 553-555
 - no Spectrum 123, 155
 - no TK-2000 734-737
 - no TRS-80 160, 627, 660, 669
- uso com códigos de controle 260, 367
- uso com códigos de impressora 652, 1442-1445
- uso em arquivos (Apple) 692, 1254-1256
- uso em auto-execução (Apple) 550
- uso em teclas programáveis (MSX) 622-623

- uso na manipulação de bits 1378
- uso na programação de impressora 1442-1445
- Cifras** 888-893, 1091-1095 (*V.t. Códigos e Senhas*)
- Cinematia** 670-678, 766-773, 781-787, 1161-1163
- Cirandão** 561, 563, 1406
- CIRCLE** 337, 865
 - no MSX 120, 234-235
 - no Spectrum 115, 232
 - no TRS-Color 118-119, 234-235
 - uso em gráficos de segmentos 639
- Circuitos eletrônicos**
 - digitais 40
- Círculos** (*V.t. Gráficos*)
 - desenho de 15, 119, 234-235, 339-340, 865
 - em LOGO 1329
 - no Apple e no TK-2000 117-118
 - no Spectrum 232
 - no ZX-81 116
- Clave musical** 741
- CLC** 198
- CLEAR** 932
 - função no sistema operacional 1247
 - no MSX 91-92, 179
 - no TRS-Color 300
 - no TRS-80 90
 - uso em programação Assembler 217
- CLEARSCREEN** 1318
- CLOAD** 53-55, 910-911
- Clock** *V. Relógio*
- CLOSE** 691-692, 1254-1256
- CLS** 12
 - conversão do TRS-Color para o TRS-80 52
- CMD** 940
- CMPX** 219
- COBOL** 1288-1290
- Cobra, jogo da** (programa) 514-520
- CODE** 263
 - no Spectrum 252
 - no ZX-81 362, 364
- CODE** (tecla) 553-555
- Codificação** (*V.t. Códigos*)
 - em decimal 111, 145
- Código de máquina**
 - Assembler para o Apple (programa) 238-240
 - Assembler para o MSX (programa) 401-405
 - Assembler para o Spectrum (programa) 248-252
 - Assembler para o TRS-Color (programa) 296-300
 - Assembler para o TRS-80 (programa) 679-680
 - carregamento de rotinas 93-94, 973
 - compactador de programas (TRS-Color) 536-540
 - definição 1
 - entrada 88-95
 - gravação de rotinas 93
 - indexador de programas 1461-1463
 - programação com valores negativos 142-145
 - rotina de INKEYS (TK-2000) 499
 - rotinas do sistema operacional 1246-1251
 - rotinas embutidas em BASIC 972-973
 - MSX 1419-1420
 - rotinas para produção de sons (TRS-80) 1032-1033
 - vantagens em relação ao BASIC 1
- Código p** 1450 (*V.t. PASCAL*)
- Códigos**
 - ASCII 263, 280, 361-366, 499, 1332 (*V.t. ASCII*)
 - cifra de Saint-Cyr 890-891
 - cifras de posição 888-891
 - cifras multiplicativas 1093-1095
 - de barras 892
 - de controle 260, 269, 364
 - de arquivos 692
 - edição de programas no MSX 425
 - impressoras 652, 1442-1443
 - no Apple e no TK-2000 269
 - no MSX 367
 - no Spectrum 269
 - no TRS-80 260
 - uso do CHR\$ 260, 367
 - degenerado 1332 (*V.t. ASCII*)
 - em compressão de textos 1332-1339, 1414-1418, 1428-1435
 - Epson 652, 1442-1443
 - escape 220, 652, 1442-1445
 - gerados pelo joystick 351
 - gráficos
 - impressoras 1442-1445
 - no TRS-80 627, 660, 669
 - mnemônicos 196
 - Morse 891-893
 - operacionais (Assembler) 2
 - secretos 888-893, 1091-1095
 - teclado (MSX) 499
 - utilidade prática 892
- Coelhos, populações de** (simulação) 1065-1067
- Coleções, organização de** (programa) 68-75, 81-85
- "Coleta de lixo"**
 - em LOGO 1330
 - rotina no TRS-Color 1251
- Colisões**
 - detecção na tela 715-720
- COLOR**
 - no Apple e no TK-2000 116
 - no TRS-Color 118, 393
- Comandos, criação de**
 - no Spectrum 1281-1283
 - no TRS-Color 597-600
- Comandos múltiplos**
 - incidência de erros 313
 - influência sobre velocidade de execução 932
- Combinação**
 - bits em BASIC 1378
 - de blocos gráficos 541-547, 570-575
 - de programas 456-460
- Come-come** (programa) 46-52
- Comentários** (em programas) 207
- Compactador de programas** (TRS-Color) 536-540
- Comparação**
 - área de quadrados (programa) 436-439
 - armazenagem em DATA e arquivos 1252-1256
 - BASIC com o PASCAL 1436
 - busca linear com busca binária 1468
 - dados 487
 - de cordões alfanuméricos 241-242
 - discos rígidos e disquetes 1133
 - entre editores de texto 580
 - escalonamento em conversores AD 967
 - PEEK e POINT 947
 - televisor versus monitor 851-854
 - velocidade do BASIC e código de máquina 925, 930
- Compatibilidade em PASCAL** 1446
- Compiladores** 607, 925, 1437
- Complemento binário** (programa) 142-145
- Composição musical** 1310 (*V.t. Música*)
 - programa 1398-1400, 1408-1411, 1421-1425
- Compressão**
 - códigos de 1332
 - de melodias 1201-1207, 1430
 - de programas 536-540
 - de textos 1332-1339, 1414-1418, 1428-1435
 - método chinês 1414, 1416-1418
 - formatos de datas 1279
- Comprimento**
 - conversão de medidas (programa) 374-380
 - de um registro 1464
 - fitas magnéticas 876-878
 - variáveis em BASIC 97
- CompuServe** 1407
- Conexão**
 - computador-gravador, cassete 54-55
 - controle de dispositivos externos 1321-1325
 - direta (modem) 564
 - disquetes ao computador 906-908
 - entre computadores 561-564
 - impressoras ao computador 648-652
 - microcomputador a instrumentos musicais 1306-1310
 - sistemas de reconhecimento da fala 1311
- Conjuntos** 192-195
 - bidimensionais 201-207
- Consistência de dados** 1259-1260, 1465 (*V.t. Verificação*)
- Contabilidade**
 - doméstica (programa) 134-140 (*V.t. Planilha eletrônica*)
 - uso de planilhas eletrônicas 1114-1115
- Contador de programa** (UCP) 110
- Contagem** *V. Frequência*
- Continua, reconhecimento de fala** 1311
- CONTROL** (tecla) 260, 367, 551, 624
 - no TK-2000 734-737
- CONTROL-BREAK** (teclas) 16
- CONTROL-C** (teclas) 16, 78-79, 551
- Controle**
 - blocos de (MSX) 179
 - códigos de 260, 269, 364
 - de arquivos 692
 - edição de programas no MSX 425
 - impressoras 652, 1442-1445
 - no Apple e no TK-2000 269
 - no MSX 367
 - no Spectrum 269
 - no TRS-80 260
 - uso do CHR\$ 260, 367
 - comandos em processadores de textos 1383
 - comandos para impressora 650-652, 1442-1445
 - dispositivos externos 1321-1325
 - proporcionais 1323
 - robôs para microcomputadores 1284-1287
 - sistemas de 1321-1325
 - uso de teclas múltiplas 988-993
- CONTROL-RESET** (teclas) 16
- CONTROL-STOP** (teclas) 16
- Conversão**
 - analógico-digital 291, 967, 1084, 1324, 1470
 - de ASCII para códigos próprios 1332-1335
 - de bases (programa) 35-37, 1281-1283
 - de binário para hexadecimal 56, 60, 406
 - de BRASLOGO para MLOGO 1319, 1344
 - de coordenadas gráficas e de texto (TRS-80) 1312-1313
 - de cordões para números 244-245, 900, 1214

- de decimal para binário (programa) 38-39
- de graus em radianos 334-336
- de hexadecimal para decimal 1281-1283
- de LOGO em inglês para português 1320
- de medidas (programa) 374-380
- de minúsculas para maiúsculas 1215
- de números para cordões 237, 245, 703, 1214
- de programas do TRS-Color para o TRS-80 52
- formatos de datas 1279-1280
- notação científica (programa) 894-896
- tabela de notas musicais (MSX) 1015

Conversor analógico-digital 1324

- funcionamento 291
- uso em câmaras de vídeo 1470
- uso em tabletes digitalizadores 967

Conversor digital-analógico 743

Coordenadas

- alteração com POKE (Spectrum) 1248
- cálculo de trajetórias 677-678
- gráficas *V. Conversão*
- sistema de (TRS-80) 1312-1313
- transformação para perspectiva 644-647, 1391-1395
- transmissão por tablete 966

Cópia

- comando do DOS 936
- tela para impressora 650, 1441-1445
- tela para memória (TRS-80) 947, 994

COPY 650, 917, 1442

Cordões 99-100 (*V.t. Funções*)

- armazenagem de tela 947, 994
- armazenagem em BASIC 1101-1107
- busca em bancos de dados 1469
- comparação de 241-242
- conversão 237, 244-245, 703, 900, 1214
- definição de funções alfanuméricas 612
- em LOGO 1344
- em variáveis indexadas 194-195
- fracionamento 242-244
- função INSTR 624
- linguagens especiais 1291
- manipulação 703
- operações 1214-1215, 1401-1403
- subcordões, obtenção de 242-245, 1401-1403
- substituição de subcordões 245-246
- tamanho 244
- técnicas de programação 241-247, 1214-1215, 1401-1403
- uso em manipulação de bits 1378-1380
- vazios 100

Cores

- armazenagem em uma matriz 798
- detecção na tela 715-720
- em monitores e TV 853
- influência no despejo de tela 1444
- jogo de adivinhação de cores (programa) 1139-1140
- no Apple 1250
- opção para o editor de textos 577
- programa de teste para vídeo 1257-1258
- seleção
 - em LOGO 1318
 - no planejamento de telas 501-506
 - no Spectrum 115, 389-390, 424
 - no TRS-Color 87, 118, 393
- simulação em vídeo monocromático 800
- tabela para o MSX 832
- tabela para o TRS-Color 87
- uso em wireframes 585

Correção ortográfica 1382

Corredor (animação gráfica) 6

Correio

- cuidados no envio de disquetes e fitas 488
- eletrônico 561, 564, 1407

Correspondência (programa) 1384-1385

COS

- em LOGO 1344
- em modelos cinemáticos 771
- para desenhar círculo 116, 118
- para desenhar espiral 359
- uso em curvas cônicas 802
- uso em gráficos 337-340, 354-360

Cos-seno *V. COS*

CP/M (gestão de projetos) 1451-1460

CPY 220

Crescimento, simulação do 1061-1068, 1166-1167

Criptografia 1091-1095

- compressão de textos 1338
- estatística 1092-1093
- programas de computador 1094
- programas no Spectrum 1248
- técnicas de programação 888-893

Cronometragem 65-66

- no Spectrum 658-659

CRT 852

CSAVE 54, 910-911

CSAVEM 300

CUBO 1342

Cubo (animação) 1097-1098

Cubo, lei do 1063

Cursor

- códigos de controle no MSX 367
- códigos de controle no TRS-80 260
- função 12
- piscante no TRS-80 1413
- posicionamento na tela 146-152
 - no TRS-80 1312-1313, 1412-1413
- teclas no comando EDIT 399-400, 425, 552, 1329

Curvas

- aplicações de parábolas e hipérboles 861-866
- colocação de dados em gráficos 481-487
- cônicas 801-807, 861-866
- de distribuição aleatória 777-780, 1176-1177
- em balística 766
- envoltórias 1161-1167
- famílias de 801-807, 861-866, 1161-1167
- seno e co-seno 338-339

Cúspides 1163-1164



Dados

- acesso remoto 561-564, 1404-1407
- arquivos em disquete 687-692 (*V.t. arquivos*)
- banco de 706-711, 1464-1469 (*V.t. Banco de dados*)
- colocação em gráficos 634-639
 - curvas (programa) 481-487
 - histogramas (programa) 181-187
- comparação 487
- consistência de 1259-1260, 1465
- entrada
 - comandos em BASIC 161-167

em conjuntos 193-194

rotina com INKEY\$ e GET 496-499, 1259-1260

- formatação de registros 1464-1466

- formatação de telas 1396-1397

- importação e exportação *V. Banco de dados*

- padrões de transmissão 1405

- programação com READ e DATA 128-133

- programa para organização 68-75, 81-85, 701-706

- redução (sistemas de controle) 1323-1324

Dados, jogo de (programa) 79-80, 1234-1240

Dançarino (animação gráfica) 6-8

DATA 128-133

- comparação com armazenagem em arquivos 1252-1256

- cuidados na programação 860

- edição de linhas no MSX 191

- em programação gráfica 131-133

- organização das linhas em um programa 134

- tipos 128-129

- tipos de erro 312-313

- uso de decimal versus hexadecimal 410

- uso em rotinas em linguagem de máquina 1419-1420

- uso para definição de sprites 188-189

Data recorder 876-878

Datas

- armazenagem de 1279
- cálculo em BASIC 840, 1279-1280
- compressão de formatos 1279
- distância entre duas datas 1280
- em bancos de dados 1465
- operações 1279-1280
- ordenação 472
- rotina de formatação de entrada 1396-1397
- tipos 840
- validação 1280, 1401

Datilografia, Professor de (programa) 253-259, 276-280, 281-286, 328-333

- velocidade de aprendizado 257

Daysywheel (margarida) 523

dBASE II 1288, 1291

DDR 1286

DECA 199

DECB 219

Decimal

- codificação do binário em (BCD) 111, 145 (*V.t. Códigos*)
- comparação com hexadecimal em DATA 410
- conversão de hexadecimal 60
- conversão para binário (programa) 38-39
- conversão para hexadecimal
 - rotina para o Spectrum 1281-1283
- sistema de numeração 34

Decisões

- em Assembler 196-200, 213-219
- em BASIC 27, 41-45, 78-80, 222-223, 444, 625-626, 940
- em LOGO 1331
- em PASCAL 1448

Declarações de tipo 1438

DEFEXEC 300

DEF FN 106, 608-613

- novas funções matemáticas 1347

Definição

- de funções em BASIC 608-613
- de UDG 406

DEFSTR 97

DEFUSR 973

Degenerado, código 1332
DEL 1281-1283
DEL (tecla) 425
DELETE 911, 940
Densidade de gravação *V. Gravação*
Depuração de programas *V. Erros e Programas*
DESAPAREÇATAT 1329
Desenho Auxiliado por Computador
(V.t. Projeto Assistido por Computador)
 - aplicações 521
 - desenho arquitetônico 1367-1371, 1386-1390
 - programação em 3-D 581-585, 628-633, 641-647, 693-700, 1097-1098, 1391-1395
 - programa 414-420, 421-424
 - mouse 1000
 - tablete digitalizador 964-968
Desenhos *V. Gráficos*
Desenhos animados *V. Animação gráfica*
Desenvolvimento de linguagens 1346
Deslocamento da tela (programa em Assembler) 213-219
Despejo de tela 1441-1445
Desvios condicionais
 - em Assembler 196-200, 213-219
 - em BASIC 41-45, 78-80, 222-223, 444, 625-626, 940
 - em código de máquina 142-145
 - em LOGO 1331
Desvios incondicionais
 - em Assembler 196-200, 213-219
 - em BASIC 76-80 (*V.t. GOTO*)
 - em código de máquina 142-145
Desvios relativos 142-145
Deteção
 - de erros
 - técnica 311-315, 443
 - figuras na tela 715-720
 - telas múltiplas 988-993
Determinísticos, modelos 1176
DEV 220
D-FILE (variável de sistema no ZX-81) 177
DFSZ 551
Diagnóstico em impressoras 645
Diagnóstico por computador 905
Diagrama
 - de bloco 222
 - de sintaxe 1446
 - de telas 501-506
DIALOG 1469
Diário eletrônico (programa) 834-840, 841-845, 868-871
Diferenças finitas 772
Dificuldade, níveis de 153-160
 - em Avalanche 941-946, 1228-1233, 1241-1245
DigiPad 964 (*V.t. Tablete digitalizador*)
Digitação (*V.t. Entrada e Erros*)
 - erros 44
 - programas longos 71
 - roll-over 989
 - velocidade 257, 286
 - jogo (programa) 281-286
Digitalização 291
 - gráfica 964-968
 - som 1081-1085
DIM 192
Dimensionamento de conjuntos 192
Dimensões fracionadas 1356-1360, 1372-1377
Dinâmica
 - simulação de trajetórias 670-678, 766-773, 781-787, 1161-1163

DIP 652
DIR 910, 940, 1217
Diretriz 862
Disassembler 714
Disco
 - flexível *V. Disquetes*
 - magnético (*V.t. Disquetes*)
 - comandos em LOGO 1329
 - como utilizar 906-911
 - disco rígido ou fixo 879, 1133
 - programa editor (TRS-Color) 1216-1220
 - tipos de dispositivos 878
 - utilização de arquivos 687-692, 1252-1256
Disco voador (animação gráfica) 5
Disparo, botão de *V. Botão de disparo*
Disparo de um projétil (simulação) 783
Disquetes 878
 - acionadores (Apple) 906-907
 - arquivos de dados 687-692
 - como utilizar 906-911
 - comparação com discos rígidos 1133
 - conexão ao computador 906-908
 - cuidados 488
 - formatação 908
 - funções do DOS 936
 - rotina de armazenagem de telas (TRS-80) 994
Distância
 - conversão de medidas 374-380
 - entre dois pontos 807
 - entre duas datas 1280
 - simulação de alavancas e polias 981-987
Distribuição de probabilidades 777-780, 1176-1177, 1181-1185
 - bimodal 1454
 - binomial 780
 - exponencial 1180
 - normal 779-780, 1179-1180, 1181-1185
 - em tempos PERT 1454
 - uniforme 1180
Divertimentos matemáticos 1301-1305
DIVIDE 1343
Divisão em binário 37-39
DJNZ 198, 215, 558
Documentação de programas 207
Doméstica, contabilidade *V. Contabilidade*
DOS 879-880
 - Apple 179
 - funções 936
 - programa assistente 936-940
 - uso do CHR\$: 269, 692, 1254-1256
Downloading 1404
Dragão (animação) 474-477
DRAW 104, 113
 - no Apple II 116, 237, 318, 343-344
 - no desenho de letras 236-237
 - no MSX 234-235
 - no Spectrum 114, 232-233, 1248
 - no TK-2000 116, 237, 318, 343-344
 - no TRS-Color 234-235
Drive *V. Disco*
DSKINIT 908
Dump
 - de memória 60
 - de tela 1441-1445
Duodecimal, sistema de numeração 35
Duplex 1406
Duplicação de linhas 552
Duração
 - atividades de um projeto 1454
 - controle de notas musicais 726, 745

- controle em efeitos sonoros 1027
Dutos circulares 807



Economia de memória 269, 899, 932-933
 - no TRS-Color (programa) 536-540
EDFIG 1427
Edição
 - área de (memória) 175
 - de figuras 1427
 - de programas 412
 - em PASCAL 1438-1439
 - em tela completa 1313
 - linhas DATA no MSX 191
 - no MSX 425
 - no TRS-Color e no TRS-80 399-400
 - no ZX-81 552
 - textos (aplicativo) 576-580, 586-591, 614-620
EDIT
 - em LOGO 1329
 - no MSX 425
 - no TRS-Color e no TRS-80 399-400
 - no ZX-81 552
Editor (*V.t. Processamento de textos*)
 - de discos (programa) 1216-1220
 - de textos (programa) 576-580, 586-591, 614-620
 - gráfico
 - ampliador e redutor (programa) 1049-1055
 - para o MSX 811-814
 - para o TK-2000 (programa) 846-850
 - programa 1367-1371, 1386-1390
 - Projeto Assistido por Computador (programa) 1021-1026
 - musical (programa) 1398-1400, 1408-1411, 1421-1425
 - sprites 811-814, 1427
Educação
 - programa para alfabetização 390-391
 - programa para dactilografia 253-259, 276-280, 281-286, 328-333
Efeito gravitacional (simulação) 766-773, 781-787
Efeitos sonoros 168-173, 721-727
(V.t. Música)
 - com POKE 265
 - compressão de melodias 1201-1207
 - controle de duração 1027
 - em Avalanche 788-795
 - instruções no MSX 792
 - no Apple 266, 712-714, 1027
 - no MSX 170-172
 - no Spectrum 168-170, 556-560
 - no TK-2000 168-170, 712-714, 1027
 - no TRS-Color 172-173
 - no TRS-80 170, 1032-1033
 - explosões 1032
 - produção de efeitos naturais 560
 - programação de acordes 1009-1015
 - programa genérico para o MSX 171
 - teclado musical 721-727, 741-747
Efeitos visuais (*V.t. Animação gráfica e Gráficos*)
 - explosões 121-127
 - incêndios 121-127
 - listras multicores (Spectrum) 867

Eletrônicos, circuitos *V. Circuitos eletrônicos*
Elevador hidráulico (simulação) 986-987
ELIMINE 1330
ELIMINEARQ 1330
E-LINE (variável de sistema no ZX-81) 177
Elipse
 - desenho 340
 - no cálculo de órbitas 781-787
ELSE 45
 - em PASCAL 1448
 - em programação estruturada 221-225
Embaralhamento, técnica de 426-433
Embratel 563, 1406
Encadeamento de programas 456-460
END 1319
 - em Assembler no Spectrum 252
 - em PASCAL 1448
Endereçamento 196-200
 - com PEEK e POKE 261-268 (*V.t. PEEK e POKE*)
 - efetivo 793
 - no 6502 198
 - no 6809 199, 793
 - no Z-80 196
Endereços
 - controle de vídeo no Apple 503
 - identificação de teclas no TRS-80 1413
 - início de programas BASIC 513
 - notação em código de máquina 144
 - organização da memória 174-180
 - portas de entrada e saída 1286
 - tabela do teclado do TRS-Color 267
 - variáveis de sistema no Spectrum 1340
ENTER (tecla) 364
Entrada
 - área de (memória) 180
 - censura de 1259-1260
 - código de máquina 88-95
 - de dados
 - comandos em BASIC 161-167
 - em conjuntos 193-194
 - GET 164, 496-499, 1259-1260
 - INKEYS 28-29, 164, 496-499, 1259-1260
 - INPUT 164
 - formatação de telas 1396-1397
 - formatos 162, 1396-1397
 - senhas 166-167, 888-893, 1091-1095, 1260
Envoltórias, curvas 1161-1167
EOF 690, 692, 1255
EOL 1251
EPROM 911
Epson, códigos de 652, 1442-1443
Equações
 - diferenças finitas 772
 - lineares 1304-1305
ERASE 1330
ERASEFILE 1330
ERI 444
ERR 444
Errata (programa Assembler do TRS-Color) 794
ERROR 444
Erros
 - arredondamento de números 899
 - Assembler para o TRS-Color 296-300
 - cálculo de raiz quadrada 440
 - chamadas recursivas de sub-rotinas 1225
 - depuração de programas-fonte em Assembler 251, 402
 - depuração de programas longos 240, 252,

300, 403
 - desenhos fora da tela 31, 632
 - digitação 44
 - dimensionamento excedido 193
 - funções de localização 444
 - laços múltiplos 206
 - localização e depuração no Spectrum (programa) 387
 - mensagens 311, 441-446
 - nomes de variáveis em IF...THEN 141
 - números de linhas inexistentes 80
 - ON...ERROR 444, 940
 - operação de canetas ópticas 929
 - operações numéricas AND, OR e NOT 305
 - prevenção em gravações em fita cassete 54
 - prevenção em programas BASIC 441-445
 - programação com READ e DATA 128-129
 - tabela de códigos de erro em BASIC 312
 - técnicas de depuração 240, 251-252, 300, 311-315, 402-403
 - técnicas de detecção 311-315, 443
 - técnicas de indicação 444-446
ERR-SP (variável de sistema no ZX-81) 177
Escada 862
Escala cromática 742
Escalamento 486 (*V.t. Gráficos*)
 - gráfico 116, 183, 318
 - programa de ampliação gráfica 1049-1055
Escala musical 722-724, 742
ESCAPE (tecla) 442
Escape, seqüências de 220, 625, 1442-1445
Escolhas múltiplas 224 (*V.t. ON...GOTO e ON...GOSUB*)
Escore *V. Placar*
ESCREVA 1342
Espacamento 313, 932, 1214
Espaço de memória 174-180
Espaço de trabalho *V. Áreas da memória*
Espaços
 - efeito sobre velocidade de execução 932
 - remoção (rotina) 1214
Espalhamento (técnica de ordenação) 739
Espectral, análise *V. Análise espectral*
Espiral
 - desenho com o uso de COS 359
Espirógrafo (programa) 360
Esquema (banco de dados) 1464
Estação Espacial (programa) 101-108
Estatística
 - amostragem e previsão 1127-1128
 - aplicações
 - em criptografia 1092-1093
 - em programação de jogos 1349
 - na compressão de textos 1335-1338, 1414-1418, 1428-1435
 - cálculo de tempos em projetos 1455
 - modelos 1176-1180, 1181-1185
Estocásticos, modelos 1176
Estrapes 652
Estratégia (*V.t. Jogos e Simulação*)
 - jogos 756-760, 796-800, 1348-1355
 - bar 1181-1185
 - guerra 1016-1020, 1034-1048, 1069-1075, 1086-1090
 - mina de ouro 662-668, 681-686
Estruturadas, linguagens 1291, 1436 (*V.t. Linguagens de programação*)
Estruturas de programação 221-225
EVAL 1291
Eventos 774-780

Evolução das linguagens 1290
EXEC 94, 1250
Execução de programas
 - auto-execução 550
 - efeito da REM e dos espaços na velocidade 932
 - em BASIC II, 940
 - em código de máquina 94-95
EXECUTE 1291
EXG 200
Exibição, área de (memória) 175
Explosões
 - efeitos sonoros no TRS-80 1032
 - gráficos de segmentos 639
 - programação gráfica 121-127
Exponente (notação científica) 897
Exponencial, alisamento 1349
Exponencial, distribuição 1180
Expressões aritméticas (*V.t. LET*)
 - em LOGO 1342-1344
 - uso de expressões lógicas 1312
 - uso de funções 434-440
Expressões lógicas 302
 - com números 304-305
 - uso em expressões matemáticas 1312
Extensíveis, linguagens *V. Funcionais, linguagens*

F

Faixas de números aleatórios 16
Fala
 - reconhecimento da 1311
 - sintetizadores da 446-448, 963
Famílias
 - de curvas 801-807, 861-866, 1161-1167
 - de linguagens 1288-1291
 - de sprites 1427
Fatorial (programa) 1223-1225
FFT 1083
Fibonacci, números de 1067-1068
Fibras ópticas 564
 - simulação 1164
Figuras geométricas 801-807, 861-866, 1194-1199
FILES 910-911
Filtro anti-reflexivo 864
FILVRM 1144
FIM 1319
Fim de arquivo (EOF) 1255
FIRE (tecla) 498
FIRST 1345-1346
Física
 - simulação de mecânica 981-987
 - simulação de movimentos 670-678, 766-773, 781-787
Fita
 - cassete 53-55, 876-878
 - arquivos em 690
 - cuidados 488
 - gravação de blocos gráficos 489-495, 575-576
 - gravação de dados (Apple e TK-2000) 1254
 - rotina de armazenagem de telas (TRS-80) 994
 - utilização de arquivos 1252-1256

- de impressão 645
 - magnética
 tipos 876-878
Flag bits 1380
FLASH 47, 716
 - com impressora 650
 - no Apple 390, 506
 - no Spectrum 116, 269, 504
Flippy 911
Floppy *V. Disquetes*
Fluxograma 222
 - PERT 1451
FN 608-613 (*V.t. Funções*)
Focos 1163-1164
Foguete, disparo e animação de 28-33
Folha de cálculo *V. Planilha eletrônica*
Fontes, criação de 921-925 (*V.t. Caracteres*)
Força, jogo da 701-705, 728-733
Forças mecânicas 981-987
FOR...DO 1447-1448
FORMAT 908
Formatação
 - bancos de dados 1464
 - datas 1279-1280
 - discos magnéticos 879
 - disquetes 908
 no TRS-Color 1216-1220
 - em processadores de textos 614-620, 1382
 - telas de entrada 1396-1397
 - telas de texto 501-506
 - usando o PRINT USING 500, 1440
 - valores numéricos 899-900
Formato
 - de datas 1279
 - de entrada 162
 - padronizado de dados (SDF) 1467
Formulário contínuo 524
FOR...NEXT 21-27
 - emprego correto 26
 - em programação estruturada 225
 - entrelaçados 206
 - técnicas para economizar memória 141
 - velocidade de execução 932
FORTH 1288-1290
FORTAN 1288-1290
FORWARD 1287, 1318
Fósforo
 - uso em vídeos 854
Fourier, transformada de 1083
FPBASIC 179
Frações em binário 38
Fractais 1356-1360, 1372-1377
FRAMES 1340
Fraudes 564
 - em redes de computadores 1407
 - uso de códigos 892
 - vantagens dos códigos 1094
FRE 212, 656
FRED 1288
Frequência
 - análise sonora 1081-1085
 - caracteres
 análise criptográfica 1092-1093
 na compressão de textos 1335-1338,
 1414-1418
 - palavras 1416-1418
 - som 722-724
Full-duplex 1406
Funcionais, linguagens 1290
Funções

- alfanuméricas *V. INSTR, LEN, LEFT\$, MID\$, RIGHT\$, STR\$, VAL etc.*
 - de localização de erros 444
 - de um banco de dados 464
 - DOS 936
 - elaboração de gráficos (programa) 481-487
 - fórmula de escalamento 486
 - funções definidas pelo usuário 608-613
 - INSTR 624
 - manipulação de cordões 612, 624, 1214, 1402
 em LOGO 1345-1346
 - matemáticas 434-440, 608-613, 1347
 em LOGO 1344
 gráficos 482
 influência na velocidade de execução 933
 raiz quadrada 439-440
 trigonômicas 334-340, 354-360
 - remoção de espaços em um cordão 1215
 - teclas (MSX) 621-626



Gabarito de saída 500
Galileu 766
Gaussiana, curva 1454
Generalizáveis, linguagens 1290
Geometria
 - aplicações da tartaruga (LOGO) 1287
 - curvas cônicas 801-807, 861-866
 - dimensões fracionadas 1356-1360, 1372-1377
 - gráficos tridimensionais
 V. Tridimensionais, gráficos
 - sólidos de revolução 1194-1199
Gerações 1065-1067
Gerenciamento de bancos de dados 1464-1469
Gestão de projetos (programa) 1451-1460
GET
 - com joysticks 290
 - entrada de dados 496-499, 1259-1260
 no Apple e no TK-2000 164
 - uso em gráficos 107, 352, 478-480, 535-536
 - uso em programa de desenho livre
 na tela 164-165
 - uso em programa de senhas de acesso 166-167
Globo (desenho) 693-700
Golfe, campo de (desenho) 233-234
GOSUB 79-80 (*V.t. ON...GOSUB*)
 - com sprites no MSX 191
 - diminuição de velocidade de execução 931
GOTO 27, 76-80 (*V.t. ON...GOTO*)
 - diminuição de velocidade de execução 931
 - endereçamento variável (Sinclair) 77
GR 116
Gradeados
 - definição 582
Gráficos (*V.t. Caracteres, CIRCLE, DRAW, LINE, PLOT, PSET, SET etc.*)
 - abstratos 358-360
 - alça de mira 348-353
 - aleatórios 23-25
 - ampliação 1049-1055
 - animação *V. Animação gráfica*
 - arcos 232
 - barras 3-D 637-638

- bicicleta (animação) 478-480
 - blocos gráficos 341-347, 406-413
 criação 489-495, 507-512, 526-535,
 541-547, 570-575
 em Avalanche 815-820
 no Spectrum 122
 no TRS-80 627, 660, 669
 programa gerador em Assembler 565-569
 - borda decorativa (programa) 245-246
 - bússola (desenho) 335-337
 - caleidoscópio (programa) 25-26
 - campo de golfe 233-234
 - carro 389-390
 - casa 131-133
 - castelo 133
 - círculos 15, 119, 234-235, 337, 339-340, 865
 no Apple e no TK-2000 117-118
 no MSX 120, 234-235
 no Spectrum 115, 232
 no TRS-Color 118-119, 234-235
 no ZX-81 116
 - comandos em LOGO 1318-1320, 1326,
 1426-1427
 - combinação de blocos gráficos 541-547,
 570-575
 - com POKE 265
 - cópias em impressoras 521-525, 1441-1445
 - corredor (animação) 6
 - criação de blocos gráficos 489-495,
 507-512, 526-535, 541-547, 570-575
 - criação de sprites 808-814
 - curvas
 cônicas 801-807, 861-866
 co-seno 338-339
 cúspides 1161-1167
 distribuições aleatórias 777-780
 envoltórias 1161-1167
 seno 338-339
 cúspides 1161-1167
 - dançarino (animação) 6-8
 - de segmentos
 explosões 639
 - despejo de tela na impressora 1441-1445
 - detecção de pontos na tela 715-720
 - disco voador 5
 - dragão (animação) 474-477
 - editor gráfico
 ampliador 1049-1055
 para o MSX 811-814
 para o TK-2000 846-850
 programa 1367-1371, 1386-1390
 - efeitos visuais
 explosões 121-127
 incêndios 121-127
 listras multicores (Spectrum) 867
 - elaboração de curvas (programa) 481-487
 - elaboração de histogramas 634-639
 programa 181-187
 - elipse 340
 - em impressoras 652, 1441-1445
 - entrada de caracteres pelo teclado 1413
 - erros de programação 31
 - escada escorregando (animação) 862
 - escalamento 116, 183, 318, 486, 1049-1055
 - espiral 359
 - espirógrafo (programa) 360
 - figuras geométricas 801-807, 861-866
 - figuras tridimensionais *V. Tridimensionais, gráficos*
 - fractais 1356-1360, 1372-1377

- gerador gráfico em Assembler 565-569
- gráficos de segmentos 634-639
- grau de resolução 114, 120
- TV versus monitor 851-854
- gravação em fita cassete 575-576
- helicóptero 10
- impressão 1441-1445
- monstro (animação no ZX-81) 319-320
- motocicleta (animação no Apple) 316-318
- padrões naturais 1161-1167
- paginação gráfica 1096-1100, 1141-1145
- perspectiva 628-633, 641-647, 693-700, 1391-1395
- polígonos 865
- ponte (programa) 131-132
- Pôr-do-sol (programa) 25-26
- processamento de imagens em robôs 1286, 1461
- programação de caracteres no MSX 1361-1366
- programação de sprites no MSX 188-191
- programação em 3-D 581-585, 628-633, 641-647, 693-700
- programação, técnicas de 86-87, 113-120, 121-127, 232-237, 388-393, 406-413, 639
- programa de criação de sprites 189
- programa de demonstração (TRS-Color) 87
- programa de desenho livre 164-165, 846-850
- programa de testes para vídeo 1257-1258
- programa para desenho em tela 414-420, 421-424, 846-850, 1367-1371, 1386-1390
- Projeto Assistido por Computador (programa) 1021-1026
- relógio 354-358
- retas
 - no Apple e no TK-2000 116
 - no MSX 119
 - no TRS-Color 118
- rotinas do sistema operacional
 - no Apple 1249
 - no MSX 1249
- sapo (animação) 344-347
- simetria e assimetria 1372-1374
- simulação de alta resolução no ZX-81 320
- simulação de sprites no TRS-80 627, 660, 669
- sombreamento 115, 1394-1395
- sprites 107, 188-191, 808-814, 1132, 1426-1427
 - no TRS-80 627, 660, 669
- submarino (animação no Apple) 316-318
- tabelas de forma 237
- tabletes digitalizadores 964-968
- tanque de guerra (animação) 342-347
- textos em tela de alta resolução (Apple) 534-535
- uso de canetas ópticas 926
- uso de funções trigonométricas 334-340, 354-360
- SIN e COS 337-340, 354-360
- uso do comando PCOPY (TRS-Color) 596
- uso do GET 107
- uso do OPEN "GRP:" no MSX 594
- uso do PUT 104, 107
- Grafismos** 1197
- Grafix, impressora** 1442-1443
- GrafPad** 964 (*V. Tablete digitalizador*)
- GRAPH** (tecla)
 - no MSX 553-555
 - no Spectrum 640
 - no TK-2000 734-737
- Graus**

- conversão em radianos 334-336
- Gravação**
 - agenda eletrônica 868-871
 - análise sonora 1082
 - blocos gráficos 489-495, 575-576
 - dados em fita cassete (Apple e TK-2000) 1254
 - densidade de 880
 - rotinas em código de máquina 93
- Gravador cassete** 53-55, 876-878
 - arquivos em 690
 - conexão ao computador 54-55
 - porta de saída para efeitos sonoros 1032
 - rotinas de comunicação
 - no MSX 1249
 - no TRS-Color 1250
 - uso para produção de efeitos sonoros 170
- GRAVETUDO** 1330
- Gravidade** (simulação) 766-773, 781-787
- "Greensleeves"** (melodia) 788-795, 1014
- Gregoriana, data** 840
- Guerra, jogos de** 1016-1020, 1034-1048, 1069-1075, 1086-1090

- Half-duplex** 1406
- HALT** 556
- Hanói, As Torres de** (programa) 1226-1227
- Hardcopy** 521, 1442-1445
- Harmonia musical** 1009
- HCOLOR** 116
- Helicóptero** (animação gráfica) 10
- Hero I** (robô) 1285
- Heurística** 905, 1040, 1086-1087
- HEXS** 58
- Hexadecimal**
 - aritmética 56-60
 - comparação com decimal em DATA 410
 - conversão do binário 406
 - conversão para binário (programa) 56-60
 - conversão para decimal 60
 - Spectrum 1281-1283
 - necessidade para programação 60
 - notação de endereços 144
 - notação em BASIC 58
 - números negativos 142-145
 - sistema de numeração 56-57
- HGR** 116
- HGR2** 116
- HIDETURTLE** 1329
- Hidráulica** 986-987
- Hifenção automática** 580, 1383
- HIMEM** 180
- Hipérbole** 801-807, 861-866
- Histogramas** 181-187, 634-639
- HLIN** 116
- HOME** 12, 116, 1318
 - no MSX 367
- Horizontal, movimento** 766-773
- Horóscopo** (programa) 1261-1270
- HotLOGO** 1317, 1426-1427
- HPLOT** 116
- HTAB** 10, 503
 - com impressora 650

- Iate** (programa) 1234-1240
- Ícônicos, modelos** 1176
- IEE-488** 525
- IF...THEN** 27, 41-45
 - combinação múltipla 44
 - efeitos sobre velocidade de execução 932
 - em LOGO 1331
 - em PASCAL 1448
 - em programação estruturada 222-223
 - técnicas para economizar memória 141
 - uso do ELSE 45
- Imagens**
 - armazenagem de 968
 - processamento de 1286, 1470
- Imperativas, linguagens** 1290
- Impressão**
 - cópia de gráficos na impressora 1441-1445
 - de bancos de dados 83
 - tela (TRS-80) 947, 994
- Impressoras**
 - acentuação em português 280
 - Alice 1442-1443
 - autoteste 649
 - buffer 525
 - códigos de controle 652
 - códigos gráficos 1442-1443
 - conexão ao computador 648-652
 - elaboração de cartazes e manchetes 917
 - margarida 523, 1385
 - matriciais 522, 1385
 - programação 1442-1443
 - programação interna 652
 - seleção 521-525
 - seleção para processamento de textos 1385
 - térmicas 524
 - tipos 522-524
 - utilização 648-652.
- INC** 214, 216
- Incêndios** (programação gráfica) 121-127
- Indexação**
 - de bancos de dados 1464
 - de programas 1461-1463
 - de variáveis 192-195, 201-207, 1101-1107
 - em código de máquina 196-200
 - registros da UCP 110
 - sistema (programa) 221-225
- Indicadores** 110, 175
- Indireção** 1291
- Infinitesimal, cálculo** *V. Cálculo*
- Infixa, notação** 1343
- Informação de canal, área de** (memória) 175
- INIR** 217
- INIT** 908
- INK** 47, 113, 115, 640, 716
 - por código de controle 269
- INKEY\$** 28-29
 - com joysticks 290
 - entrada de dados 164, 496-499, 1259-1260
 - no TRS-80 1413
 - rotina de entrada de dados 1259-1260
 - simulação
 - no Apple 167, 266
 - no TK-2000 167, 496-499

- uso com teclas programáveis 624
 - uso em edição em tela completa 1313
 - uso em jogos 28-29
 - uso em programa de desenho livre na tela 164-165
 - uso em programa de senhas de acesso 166-167

INP 1286

INPUT 12, 14, 161-167

INPUTS 624

INPUT # 691-692

INS (tecla) 425

Inserção (técnica de ordenação) 739-740

INSTR 245, 624, 1214 (*V.t. Cordões*)

Instrumentos musicais 1306-1310 (*V.t. Música*)

INT 11
 - em LOGO 1344
 - uso com números aleatórios 13

INTEGER 1438

INTEGER BASIC 179

INTEIRO 1344

Inteiros 11, 13, 932, 1344
 - funções 1347
 - programa 1222-1223

Inteligência Artificial 873, 905, 1315-1316
 - aplicações em jogos de guerra 1086-1087
 - linguagens 1291

Intercomunicações (*V.t. Interfaces*)
 - de computadores 1404-1407

Interfaces
 - conexão computador-sintetizador 1306-1310
 - controle por computador 1322
 - discos magnéticos 880
 - homem-máquina 1324
 - padrões 525
 - para impressoras 525
 - para vídeo 1470

Interpretadores 607, 930, 1247-1248, 1437

Interrupção
 - de um programa BASIC 16
 - programação de um relógio 658-659
 - teclado 988

Inversão de vídeo 1249
 - caracteres no Spectrum 640, 661
 - gráfica 320
 - rotina para o TRS-Color 597-600
 - uso em jogos 800

INVERSE 390
 - com impressora 650
 - no Apple 1249
 - no Spectrum 640, 661
 - rotina para o TRS-Color 597-600

INY 220

Irregularidade, matemática da 1356-1360, 1372-1377

Isométrica, projeção 628-633, 641-647

Itautec LOGO 1317

J

Janelas de texto 580

Jaque para gravadores 54-55

Jipe (programa) 119-120

JKL (teclas) 1442

JMP

- no 6502 198
 - no 6809 200

JOGOS

- aplicações da digitalização de sons 1084
 - aplicações de reconhecimento da fala 1311
 - programas

A Aranha Marciana 955-960, 974-980
 Adivinhação de Palavras 701-705, 728-733
 A Raposa e os Gansos 872-875, 901-905, 948-954
 Avalanche 748-755, 761-765, 788-795, 815-820, 824-833, 995-999, 1001-1008, 1028-1031, 1056-1060, 1076-1080, 1116-1120, 1208-1213, 1291-1300
 Bandido de um braço só *V. Caça-níqueis*
 Caça-níqueis 43-45, 855-860, 881-887
 Campo Minado 61-67
 Capa e Espada 1016-1020, 1034-1048, 1069-1075, 1086-1090
 Come-come 46-52
 da Cobra 514-520
 da Vida 961-963
 de adivinhação 12-13, 42-43
 de aventura *V. Aventura, jogo de*
 de blefe 1348-1355
 de dados 79-80, 1234-1240
 de guerra 1016-1020, 1034-1048, 1069-1075, 1086-1090
 Estação Espacial 101-108
 Labirinto 46-52, 153-160, 170-172
 Módulo Lunar 821-823
 Otelô 756-760, 796-800
 PacMan *V. Come-come*
 Papel, Pedra, Tesoura 1348-1355
 Pintor Aloprado 1277-1278
 Senha 1139-1140
 Serra Pelada 662-668, 681-686
 Torres de Hanói, As 1226-1227

técnicas de programação
 adaptação de jogos em cores 800
 cartas de baralho 426-433
 compressão de textos 1332-1339, 1414-1418, 1428-1435
 contagem de pontos 47-52, 61-67
 controle de movimentos 28-33
 distribuições de probabilidade 1177
 escolha de teclas de controle 31
 estatística 1349
 estratégia 756-760, 796-800, 1348-1355
 explosões e incêndios 121-127
 joysticks 348-353, 368-373
 labirintos aleatórios 153-160
 marcação de recordes 64-66
 níveis de dificuldade 153-160
 ruídos e explosões 168-173
 sprites em Assembler 818-820
 teclas programáveis 655
 uso de matrizes 798
 uso do INKEY\$ 28-33

Jornalismo eletrônico

Joysticks

- analógico 289
 - aplicações 288, 351-352
 - códigos gerados 351
 - funcionamento 289
 - no Apple 291
 - no MSX 350-351
 - no Spectrum 349
 - no TK-2000 351-352

- no TRS-Color 352-353, 1251
 - no ZX-81 350
 - operação 290
 - programação 348-353, 368-373
 - tipos 288

JOYSTK 353

JRNZ 197

JSR 200

Juliana, data 840, 1280

Juros, cálculo de (função) 612

K

KBIN 989-990

KBOUT 989-990

KEY
 - programação 622-623
 - utilização em jogos 655

KEY LIST 622

KEY OFF 351, 622

KEY ON 622

KILL 911, 940

KoalaPad 965

L

Labirinto (programa) 46-52, 153-160, 170-172

Laços
 - de corrente 525
 - em BASIC 21-27, 26
 - em planilhas eletrônicas 1156
 - múltiplos 206

LAN 1200, 1407

Lápis óptico *V. Canetas ópticas*

Largura de faixa 854

Laser, efeitos sonoros (Apple e TK-2000) 1027

LAST 1345-1346

Layout do arquivo 75

LBEQ 200

LD 197, 216

LDA 196
 - no 6502 198, 220
 - no 6809 200, 219

LDB 219

LDDE 216

DDR 216

LDIR 214

LDIRMV 1144

LDX 219

LDY 220

LEFT 1287, 1318

LEFT\$ 244, 703, 1214

Lego 1287, 1325

LEN 244, 703, 1214

LET 13, 96, 933
 - com operadores relacionais 302
 - eliminação para encurtar programas 141
 - em comparação com DATA 128

Letras (*V.t. Caracteres*)

- ampliadas (programa) 913-920, 921-925
- desenho com DRAW 236-237
- frequência (programa) 1414
- rotina de desenho (TRS-Color) 760

Letreiros (programa) 913-920, 921-925

LIFO 110

Limites de crescimento 1063

Limites de valores 443

LINE

- no MSX 119, 234-235
- no TRS-Color 118, 234-235

Linear, pesquisa 1468

LINEFEED 367

LINE INPUT 163

- simulação com INKEY\$ 1259-1260

Linguagem Assembler *V. Assembler*

Linguagem macromusical

- no MSX 170
- no TRS-Color 172-173

Linguagens de programação 1288-1291

- classificação 1290-1291
- compiladores 925, 1437 (*V.t. Compiladores*)
- desenvolvimento 1346
- LOGO 1288-1290, 1314-1320, 1326-1331, 1341-1346, 1426-1427
- para bancos de dados 1291, 1469
- PASCAL 1288-1290, 1436-1439, 1446-1451

LINHAS

- comandos múltiplos 44
- duplicação 552
- no Spectrum 661
- numeração 16

LISA 1000, 1291

LISP 1288-1290, 1291, 1316, 1436

LIST 513, 552, 650-652

- listagem de teclas de função 622

Lista de opções *V. Menu*

Listas 1346

Lista telefônica (programa) 129

Listrada, tela (Spectrum) 867

Livro-código 1094-1095

Livro eletrônico 994

LLIST 513, 650-652

LOAD 910-911, 1255

- com gravador cassete 53-55
- efeito sobre relógio interno 659
- em LOGO 1330

Localização do cursor 1412-1413

LOCATE 10, 150, 503, 553-555, 1366

LOCK 911, 940

Lógica de programação 41-45, 76-80, 301-305, 1291

Lógico, cálculo *V. Cálculo*

LOGO 1288-1290, 1314-1320, 1326-1331, 1341-1346, 1426-1427

- arquivos 1329-1330
- atribuição 1345-1346
- autocarregamento de programas 549-550
- CATALOG 1330
- círculos (desenho) 1329
- "coleta de lixo" 1330
- conversão do inglês para português 1320
- conversão entre dialetos 1319-1344
- expressões aritméticas 1342-1344
- interpretador (Apple) 1317
- micromundo 1342
- no controle de robôs 1287
- operações com cadeias 1344-1346

- procedimentos 1287, 1319-1320

- sprites 1426-1427

- uso do COS 1344

LOMEM 180

Loteria esportiva (simulação) 1121-1127

LPRINT 650-652, 917



MA 88, 180

Macintosh 1000, 1291

Macromusical, linguagem

- no MSX 170
- no TRS-Color 172-173

Maiúsculas

- obtenção com POKE (Spectrum) 265
- Professor de Datilografia (programa) 281-286
- rotina de conversão 1215
- uso em comandos BASIC 23

MAKE 1345-1346

Mala direta 1384-1385

Malha *V. Laços*

Manchetes (programa) 913-920, 921-925

Manipulação

- de bits 1335, 1378-1380
- uso do CHR\$ 1378
- de cordões 703

Mantissa 894

Mapa de memória *V. Memória*

Mapeamento

- de bits 1380
- jogos de guerra 1034-1040

Máquina-p 1450

"Marcha dos Santos, A" (melodia) 1010

Margarida, impressora 523

Máscara de texto 614-615

Mascaramento 1379-1385

Mastermind (programa) 1139-1140

Matemática

- dimensões fracionadas 1356-1360, 1372-1377
- divertimentos matemáticos 1301-1305
- em LOGO 1342-1344
- fractais 1356-1360, 1372-1377
- funções 434-440, 608-613, 1344, 1347
- operações matemáticas *V. Expressões aritméticas, Expressões lógicas, LET e Operações*

Matriciais, impressoras 522

- uso com gráficos 1441

Matriz, gerador de (teclado) 988

Matrizes 201-207, 1303-1304

- aplicações 207
- aplicações em jogos de tabuleiro 798
- área de (memória) MSX 179
- armazenagem 1101-1107
- programa para cálculo de planilhas 1108-1115
- velocidade de execução 932

MAXFILES (variável de sistema do MSX) 179

Mecânica (simulação) 981-987

Meccano 1287, 1325

Medidas, conversão de (programa) 374-380

Melodias *V. Música*

MEM 212

Memória (*V.t. Áreas da memória*)

- armazenagem
 - de números em BASIC 894-900
 - de programas 513, 1101-1107
 - de tela (TRS-80) 947, 994
 - de variáveis 1215
- auxiliar 876-880 (*V.t. Disco e Fita*)
- cartuchos 911
- cuidados com fitas e discos 488
- discos rígidos 1133
- disponível em BASIC 212
- economia 269
 - armazenagem de números em BASIC 899
 - e a velocidade de execução 932-933
 - no TRS-Color (programa) 536-540
- EPROM 911
- exame com PEEK 262, 264
- HIMEM e LOMEM 180
- intermediária 175 (*V.t. Buffer*)
- limitações em páginas gráficas 1141
- listagem do Avalanche 1291-1300
- organização 174-180
 - de programas BASIC 513
 - em LOGO 1330
 - no Apple 180-181
 - no MSX 179, 808
 - no Spectrum 175-177
 - no TK-2000 180-181
 - no TRS-Color 177-178
 - no TRS-80 178-179, 1412
 - no ZX-81 177
- páginas gráficas 1096-1100, 1141-1145
- ponteiros e indicadores 175
- RAM 174-175
- reserva no Spectrum 176
- ROM 174-175
- vídeo
 - endereços no Apple 180
 - endereços no TK-2000 180
 - no MSX 179, 531-533
 - no Spectrum 175
 - no TRS-Color 178
 - no TRS-80 178
- virtual 1385

Mensagens

- codificação de 888-893
- de erro 311, 441-446
- de prontidão 162
- desenho com DRAW 236-237
- secretas 1091-1095 (*V.t. Senhas*)
- tipos de textos em jogos de aventura 1430
- uso em programas 441-443

Menu 441-443, 504-506, 623-624

- assistente para o DOS (programa) 936-940
- uso de canetas ópticas 926
- uso de subcordões 1402

MERGE 456-460

- uso na proteção de programas 551

MESA 1290

Mesa digitalizadora *V. Tablete digitalizador*

Método chinês 1414 (*V.t. Compressão*)

Métricas, conversões (programa) 374-380

Microdisquete 880

Microdrives 175, 877, 908

Micromundo 1342

Microprocessadores 109-112

- 6502 112, 199, 793
- 6809 200, 793
- Z-80 111-112

Microscópio eletrônico (simulação) 1164-1165

Microsoft 1290-1291
MIDS 244, 703, 1214
MIDI 1306-1310
Míni-Assembler 180, 714
Minidisquetes *V. Disquetes*
Minski, Marvin 1315-1316
Minúsculas
 - rotina de conversão 1215
 - uso em comandos BASIC 23
Missil (animação gráfica) 28-33
MIT 1287, 1291, 1314
MLOGO 1317
 - conversão do BRASLOGO 1319, 1344
Mnemônicos 196
MO 1330
MOD16 814
Modelos
 - bancos de dados 75
 - dimensões fracionadas 1359
 - dinâmicos
 aplicações 677
 simulação 670-678
 trajetória de objetos 670-678, 766-773, 781-787
 - distribuições de probabilidades 1176-1180, 1181-1185
 - óptica 1164
 - padrões gráficos naturais 1161-1167
 - ressonância 1165-1166
 - simulação 670-678, 981-987, 1061-1068
 - sistemas de numeração 36
 - tipos de 1176
Modem 561-564, 1200, 1404
 - acústico 564
 - características 1406
 - tipos 1407
Modo gráfico 1442-1443
MODULA 1288-1290
Módulo 1347
Módulo Lunar (jogo) 821-823
Moeda, lançamento de (simulação) 775-776
Mônica, impressora 1442-1443
Monitor 3, 88, 714, 1217
 - comparação com televisor 851-854
 - de vídeo 851-854 (*V. t. Tela*)
 - programa 92-93, 1217
 - programa de testes para vídeo 1257-1258
Monocromático, vídeo 800, 854
Monstro (animação) 319-320
Montagem (linguagem de máquina) *V. Assembler*
Morse, código 891-893
Motocicleta (animação) 316-318
Moto-continua, bomba 1143-1145
MOTOR 1251
Motores de passo 1324
MOTS 1330
Mouse 289, 1000, 1291 (*V. t. Desenho Auxiliado por Computador*)
Movimentação
 - de objetos 28-33, 670-678, 766-773, 781-787
 - gráficos *V. Animação gráfica*
Movimento aleatório (simulação) 1166
Movimento planetário 786-787
MP 180
MSX
 - áreas da memória 179
 - Assembler (programa) 401-405
 - atributos de tela 515, 814
 - calculadora (programa) 625-626
 - caracteres definidos pelo usuário 1361-1366

- CIRCLE 120, 234-235
 - CLEAR 91-92, 179
 - códigos de controle 367, 425
 - comandos de edição 425
 - compilador PASCAL 1438-1439
 - cursor de texto 367
 - desenho com DRAW 234-235
 - diferença entre comandos OTIR e OUTI 792
 - edição de linhas DATA 191
 - efeitos sonoros 170-172
 - função CHR\$ 553-555, 622-623
 - interpretador LOGO 1317
 - joysticks 291
 - organização do teclado 989
 - organização do vídeo 531-533, 808, 1132, 1361-1366
 - padrão MIDI 1310
 - programação de músicas polifônicas 1009-1015
 - rotinas em código de máquina 1419-1420
 - símbolos gráficos de teclado 553-555
 - sprites
 em BASIC 808-814
 em LOGO 1426-1427
 - tabela de conversão de notas musicais 1015
 - tabela de cores 832
 - teclas programáveis 621-626
 - VRAM 531, 808, 1132
MUDECL 1319
MUDEFIG 1427
Multiplexação 1406
Multiplicação em binário 37-39
Multiplicativas, cifras (criptografia) 1093-1095 (*V. t. Códigos*)
Múltiplos 1347
Múltiplos, comandos *V. Comandos múltiplos*
Múltiplos eventos (probabilidade) 776-777
Multifonal, vídeo 800
Música 721-727, 741-747, 1009-1015, 1082 (*V. t. Efeitos sonoros*)
 - acidentes musicais 743-744
 - acordes musicais 1009-1015
 - andamento 744-745
 - clave 741
 - composição 1310
 programa 1398-1400, 1408-1411, 1421-1425
 - compressão de melodias 1201-1207, 1430
 - editor musical (programa) 1398-1400, 1408-1411, 1421-1425
 - efeitos em jogos 788-795
 - escalas musicais 722-724, 742
 escala cromática 742
 - instrumentos digitais 1306-1310
 - no Spectrum 560
 - notação musical 741-742, 745
 - notas musicais 722-726, 742
 - pauta musical 741
 - sintetizadores 1306-1310, 1400
 - tabela de conversão para o MSX 1015

Negativos, números
 - programação em linguagem de máquina 142-145
Newton, Isaac 766-784
NEXT *V. FOR...NEXT*
Nibble 1335
Ninhos FOR...NEXT 206
Nítidez de desenhos na tela 700
Níveis de dificuldade 153-160
 - em Avalanche 941-946, 1228-1233, 1241-1245
N-key-roll-over 989
Nodos 1330
Nomes
 - arquivos 689-690, 908-910, 940
 - conjuntos 194-195
 - funções definidas pelo usuário 610
 - tabela de nomes (MSX) 533, 1361-1363
 - variáveis 1126
 efeito sobre velocidade de execução 932
 em BASIC 99-100
Nonário, sistema de numeração 35
NOP 558
NORMAL 390, 1249
Normal, distribuição 779-780, 1179-1180, 1181-1185
 - tempos PERT 1454
NOT 224-225, 301-304
 - na manipulação de bits 1335, 1378
Notação
 - BNF 1446
 - científica 894
 - de engenharia 894
 - hexadecimal em BASIC 58
 - musical 741-742, 745
 - sufixa e infixa 1343
Notas musicais 722-724, 742
 - controle de duração 726, 745
 - tabela de conversão para o MSX 1015
Numeração
 - bases de 34-40, 56-60
 - de linhas 16, 80, 932
 efeito sobre velocidade de execução 932
 erro por numeração inexistente 80
 - sistemas 34-40
 conversão hexadecimal para o Spectrum 1281-1283
Números
 - aleatórios 11-16
 em LOGO 1344
 especificação de faixas 16
 intervalo de especificação 13
 uso em simulação 1121-1127, 1176-1180, 1181-1185
 - armazenagem em BASIC 894-900
 - de Fibonacci 1067-1068
 - de linha 16, 80, 932
 - digitização de (programa de aprendizado) 281-286
 - em LOGO 1342-1344
 - formatação com PRINT USING 899-900, 1440
 - influência na velocidade de execução 932
 - negativos
 no cálculo de SQR 440
 no sistema binário 142-145
 no sistema hexadecimal 142-145
 representação em gráficos 484
 - quebra-cabeças 1305
 - randômicos *V. Aleatórios, números*

N

Nado parabólico 863-864
NAME 940



Observação, ponto de 642-644
Octal, sistema de numeração 60
OCTS 60
Off-set 112
OLD 597-600
ON ERROR...GOSUB 444
ON ERROR...GOTO 940
ON...GOSUB 80
ON...GOTO 78-79
ON KEY...GOSUB 625, 655
ON SPRITE...GOSUB 191
ON STOP...GOSUB 626
 - uso na proteção de programas 551
Opcodes 2
OPEN 691-692, 1254-1256
 - para saída em vídeo (MSX) 594
Operacional, sistema V. Sistema operacional
Operações
 - alfanuméricas 1214-1215, 1401-1403
 - aritméticas
 em LOGO 1342-1344
 em PASCAL 1438
 influência na velocidade de execução 933
 por funções definidas pelo usuário 613
 programa para planilhamento 1108-1115
 símbolos 14
 sistema binário 37-39
 sistema hexadecimal 56-60
 - com datas 1279-1280
 - lógicas 301-305
 uso em expressões matemáticas 1312
Operadores lógicos 43 (*V.L. AND, NOT e OR*)
Operadores relacionais 301-305
Óptica, simulação 1164
Ópticas, canetas V. Canetas ópticas
OR 43, 301-304
 - limite para tamanho dos números 305
 - na manipulação de bits 1335, 1378
ORACLE 563, 1407
Órbitas (simulação) 781-787
Orçamento
 - programa 134-140
 - uso de planilhas eletrônicas 1114-1115
Ordenação
 - cordões alfanuméricos 242
 - no processador de textos 614-620
 - técnicas de 468-473, 738-740
 bolha 292-295, 469-471
 instantânea 740
 por espalhamento 739
 por inserção 739-740
 por substituição retardada 738-739
 Quicksort 740
 recursão 1225-1226
 Shell 471-473
 Shell-Metzner 473
 - velocidade de execução 933
ORG
 - no Apple 240
 - no MSX 405
 - no Spectrum 251
 - no TRS-Color 300
Organização

- de coleções (programa) 68-75, 81-85
 - memória 174-184
 programas BASIC 513, 1101-1107
 - microprocessador 109-112
 - vídeo 86-87, 178, 268, 531-533
Otelo (jogo) 756-760, 796-800
Otimização 905
OTIR 792
OUT 556, 1286
 - em Assembler 217
 - programação de efeitos sonoros no TRS-80 170
OUTI 792
OUTIR 217
OVER 350
 - com impressora 650
Overflow (sinalizador da UCP) 110



PAC V. Projeto Assistido por Computador
PacMan (jogo) 46-52
Paddles 288, 351
Padrões
 - Centronics 525
 - de pontos 1164-1165
 - de transmissão de dados 1405
 - gráficos (programa) 114-115
 - RS-232C 525
 - tabela de (MSX) 830-831, 1362
 - teste de monitores 1257-1258
Paginação 1096-1100, 1141, 1145, 1385
Páginas
 - direta no TRS-Color 178
 - gráficas 1096-1100, 1141-1145
 no Apple e no TK-2000 180
 no TRS-Color 178, 596
 no TRS-80 947, 994
 - registro (UCP) 112
PAINT 113
 - no MSX 119-120
 - no TRS-Color 119
PALAVRA 1344
Palavras
 - cruzadas (jogo) 704
 - em LOGO 1344
 - frequência 1416-1418
 - processamento de V. *Processamento de textos*
 - vazias 1345-1346
Paleta eletrônica (programa) 846-850
Palíndromo 1448
Pantógrafo 965
Papel 645
 - termossensível 524
Papel, Pedra, Tesoura (programa) 1348-1355
PAPER 47, 115, 640, 716
 - com impressora 650
 - por código de controle 269
Papert, Seymour 1287, 1314
Parábolas 803-804, 807, 861-866, 1161-1163
 - em balística 766
Parabolóides 807
PARACENTRO 1318
PARADIREITA 1318
PARAESQUERDA 1318

PARAFRENTE 1318
Paralelas, interfaces 525
Parâmetros de uma função 609
Parênteses
 - uso em valores monetários 1440
Paridade, bits de 1406
Partículas subatômicas (simulação) 1164-1165
Partituras musicais 744, 1423
PASCAL 1288-1290, 1314, 1436-1439, 1446-1451
 - atribuição 1438
 - comparação com o BASIC 1436
 - compatibilidade 1446
 - recursividade 1223
Pascal, triângulo de 277
Pascalina 1436
Pausas
 - em código de máquina 559
 - programação em Assembler 748-755
PAUSE 115
Pauta musical 741
PCLEAR 90, 237
PCLS 118, 393
PCOPY 596, 1142
PDL 351
PEEK 261-268
 - acesso direto ao sistema operacional 1248-1251
 - auto-repetição de teclas
 no TRS-Color 265
 no TRS-80 1313, 1412
 - comparação com POINT 947
 - cópia de telas (TRS-80) 947
 - efeitos sonoros no Apple 266, 712
 - encadeamento de programas
 no Apple 460
 no TRS-Color 458
 no TRS-80 460
 - exame de programas em memória 513
 - localização do cursor (TRS-80) 1313
 - medida de tempo no Spectrum 65-66, 265
 - programação em código de máquina 88
 - simulação do INKEYS
 no Apple 167, 266
 no TK-2000 496-499
 - variáveis de sistema no Spectrum 1340
 - varredura do teclado (TRS-80) 1413
Peixes, populações de (simulação) 1166-1167
Penas ópticas V. Canetas ópticas
PENCOLOR 1318
PENDOWN 1287, 1318
PENUP 1287, 1318
Persistência visual 853
Perspectiva 628-633, 641-647, 693-700, 1391-1395
 - animação gráfica de um cubo 1097-1098
PERT (programa) 1451-1460
Peso
 - conversão de medidas (programa) 374-380
 - simulação de alavancas e polias 981-987
Pesquisa
 - binária 873, 934, 1468
 - de subcordões alfanuméricos 245-246, 1469
 - de valores em um conjunto 195
 - em árvore 873
 - em bancos de dados 1467-1468
 - em conjuntos bidimensionais (programa) 203-207
 - em um arquivo 81-82
 - linear 1468
 - no processador de textos 614-620
 - otimização de busca 905

- uso em simulação e previsão 1127-1128
- velocidade de execução 933, 1468-1469
- Pessimista, tempo** 1454
- Piaget, Jean** 1314
- Pilha**
 - no 6809 793
 - no Apple e no TK-2000 180
 - no Spectrum 176
 - no ZX-81 177
 - UCP 110
- PILOT** 1288
- Pintor Aloprado (programa)** 1277-1278
- Pixels** 86-87, 114, 1470
- "Pizza", gráficos** 634-639
- PL-1** 1288
- Placar** 47-52, 61-67
 - em Avalanche 1001-1008, 1228-1233
- Planejamento**
 - de projeto (programa) 1451-1460
 - formatação de telas de texto 501-506
 - jogos de aventura 208-212
 - jogos de guerra 1016-1020
 - planilha eletrônica 1110
- Planetas**
 - simulação de órbitas 786-787
- Planilha eletrônica (programa)** 1108-1115, 1134-1138, 1154-1160
- Planta**
 - crescimento (simulação) 1063
- PLAY** 725-727
 - efeito sobre relógio interno 659
 - no MSX 170-172, 1010
 - no TRS-Color 172-173
- PLOT** 113
 - no Spectrum 114, 502, 1248
 - no ZX-81 116
- Plotter** 968
- Plugue para gravadores** 54-55
- P.MODE** 86-87, 118, 178, 236, 345, 392, 479, 1142
- PO** 1330
- POINT** 716-720, 1312
 - comparação com PEEK 947
 - conversão do TRS-Color para o TRS-80 52
- Poisson, processos** 1177
- POKE** 261-268
 - acerto do relógio interno 659
 - acesso direto ao sistema operacional 1248-1251
 - alteração da RAMTOP 212
 - controle de robôs 1286
 - cópia de telas (TRS-80) 947
 - delimitação da área de tela no Apple 266
 - desativação da tecla BREAK 1313
 - no TRS-80 1412-1413
 - encadeamento de programas
 - no Apple 460
 - no TRS-Color 458
 - no TRS-80 460
 - entrada de código de máquina 88
 - modificação da tabela de atributos (Spectrum) 515
 - obtenção de efeitos sonoros 265
 - obtenção de teclas auto-repetitivas 265
 - para alterar a velocidade de processamento (TRS-Color) 266
 - programação gráfica 122
 - rotinas em código de máquina 973, 1419-1420
 - tela gráfica (TRS-Color) 86-87
 - variáveis de sistema no Spectrum 1340
- Polias** 984-986
- Polifonia (música)** 1009
- Polígonos, desenho de** 865
- Ponte, desenho de (programa)** 131-132
- Ponteiros** 175
- Ponto de fuga** 1391
- Ponto de observação** 642-644
- Pontos**
 - contagem em Assembler 1228-1233
 - contagem em jogos 47-52, 61-67
 - em Avalanche 1001-1008, 1228-1233
 - funções para detecção 715-720
 - padrões 1164-1165
- Pontuação em PRINT** 13, 146-152
- POP** 215
- Populações**
 - de coelhos (simulação) 1065-1067
 - de peixes (simulação) 1166-1167
- Póquer de dados (programa)** 1234-1240
- Pôr-do-sol (programa)** 25-26
- Portadora, onda** 1407
- Portas** 556
 - controle de dispositivos externos 1286
 - definição 556
 - no TRS-80 1032
- POS** 1313
- Pós-byte** 793
- Posição, cifras de** 888-891 (*V.t. Códigos*)
- Potenciação** 434-439
- Potências binárias** 59
- Potência sonora** 1083
- POTS** 1330
- POINT** 716-720
- P-RAMT (variável no Spectrum)** 176
- Precisão** 1440
 - do relógio interno 67
 - erros 899
 - especificação no PRINT USING 500
- PRESET** 265, 392
- Pressão**
 - conversão de medidas (programa) 374-380
- Prestel** 1407
- Previsão** 1121-1127, 1181-1185
- PRIMEIRO** 1345-1346
- PRINT**
 - com operadores relacionais 302
 - em LOGO 1342
 - melhoria da apresentação de um texto 332
 - pontuação 13
 - relação com BASE 1366
 - sinais de pontuação 146-152
 - USING 500, 899-900, 1440
- PRINT@** 4-10, 150, 502, 1312-1313
 - com impressora 651
 - conversão do TRS-Color para o TRS-80 52
 - em animação gráfica no TRS-80 160
 - uso em animações gráficas 669
 - uso no TRS-80 160
- PRINT AT** 114, 148, 502
 - no Spectrum 867
 - uso em animação gráfica 341-342
- PRINT#** 691-692, 917, 1254-1256
 - com impressora 651
- Probabilidades** 774-780, 1176-1180, 1181-1185
 - cálculo de 277, 774-780
 - distribuição de 777-780, 1176-1177, 1181-1185, 1454
 - simulação de uma moeda 775-776
 - triângulo de Pascal 277
 - uso em previsão 1121-1127
- uso em simulação 1121-1127, 1176-1180, 1181-1185
- Problemas, resolução de** 873, 1301-1305
- Procedimentais, linguagens** 1290
- Procedimentos** 1223
 - em LOGO 1287, 1319-1320
 - linguagens 1290
 - PASCAL 1436
- Processador, registro de (UCP)** 112
- Processamento de imagens** 1286, 1470
- Processamento de textos**
 - acentuação em português 280, 1431
 - apresentação de um texto 332
 - cartas
 - mala direta 1384-1385
 - programa de impressão 17-20
 - comparação entre editores 580
 - editor de textos (programa) 576-580, 586-591, 614-620
 - funções 245-246
 - pacotes aplicativos 1381-1385
 - substituição de palavras 1403
- Processos**
 - controle de 1321-1325
 - de Bernoulli 1176
 - de Poisson 1177
- PRODUCT** 1343
- Professor de Datilografia (programa)** 253-259, 276-280, 281-286, 328-333
- PROG** 175, 1340
 - na proteção de programas 550
- PROGRAM** 1438
- Programa, área de (memória)** 175-179
- Programação (V.t. Técnicas de programação)**
 - Assembler *V. Assembler*
 - características da impressora 652
 - uso do CHR\$ 1442-1445
 - cursor no TRS-80 1413
 - de arquivos 687-692, 1252-1256
 - de blocos gráficos 406-413
 - de cenários
 - em Avalanche 824-833
 - de jogos *V. Jogos*
 - desenvolvimento de novas linguagens 1346
 - em código de máquina *V. Código de máquina*
 - estruturada 221-225
 - PASCAL 1436
 - repercussão sobre velocidade 931
 - ferramentas
 - extensão do BASIC (Spectrum) 1281-1283
 - indexador de programas (Spectrum) 1461-1463
 - gráfica *V. CIRCLE, DRAW, Gráficos, LINE, OT, PL, PSET, SET etc.*
 - heurística 905
 - linguagens 1288-1291
 - lógica 301-305
 - LOGO *V. LOGO*
 - PASCAL *V. PASCAL*
 - sintetizadores de voz 448
 - técnicas *V. Técnicas de programação*
 - top-down 222
- Programa-fonte** 1437
- Programa-objeto** 1437
- Programas**
 - armazenagem em BASIC 1101-1107
 - autocarregamento 549-550
 - auto-execução 550
 - combinação de 456-460
 - comentários em 207

- compactador para programas BASIC (TRS-Color) 536-540
 - documentação de 207
 - edição de 412
 - encadeamento de 456-460
 - indexador de programas (Spectrum) 1461-1463
 - melhoria da velocidade de montagem 1244
 - no Spectrum 240, 250-252, 300, 311-315, 381-387, 402-403, 441-445 (*V.t. Erros*)
 - organização em memória 513, 1101-1107
 - vantagens da criptografia 1094
Projeção 628-633, 641-647
Projeto Assistido por Computador (*V.t. Desenho Auxiliado por Computador*)
 - aplicações 1096, 1367-1371, 1386-1390
 - editor gráfico (programa) 1021-1026
 - gestão de projetos 1451-1460
 - cálculo estatístico de tempos 1455
PROLOG 1288, 1291, 1314, 1316
Prontidão, mensagem de 162
Proteção
 - alarme antiladrões 1322
 - de programas 548-551
Protocolo de comunicação 1406
PR# 650
PSET 86-87, 118, 265, 345, 391
Pseudo-parâmetro 609
PSG 1013
PSHB 219
p-System 1438-1439, 1450
PULS 219
PUSH 214
PUT
 - desenho de sprites 189, 373, 812
 - uso em gráficos 104, 107, 353, 478-480, 535-536
PUT SPRITE 373, 812



Quadrado, lei do 1063
Quadrados, comparação de (programa) 436-439
Quadriculado (gráfico) 345
Quadros de avisos 562, 1200, 1404-1407
 - caixa postal 1407
Qualidade carta 1385
Quarta geração, linguagens de 1291, 1468
Quebra-cabeças 1301-1305
Queda de objetos
 - cálculo do tempo (programa) 439-440
QuickBASIC 1291
Quicksort (técnica de ordenação) 740
QWERTY 276-280



RA 180
Radianos

- conversão de graus em 334-336
Raios catódicos, tubo de 852
Raiz quadrada 439-440
 - em LOGO 1344
RAM 174-175
RAMTOP
 - no Spectrum 88, 176, 1340
 - no TRS-Color 112
 - no TRS-80 178
 - no ZX-81 90, 177
RANDOM 13
Randômicos, arquivos *V. Arquivos*
Randômicos, números *V. Aleatórios, números*
RANDOMIZE 13, 1344
 - com USR (Sinclair) 94, 320, 1248
Raposa e os Gansos, A (jogo) 872-875, 901-905, 948-954
Raquete eletrônica 288
Rastreamento 381-387
Razão de crescimento 1064
READ 128-133
 - cuidados na digitação de DATA 860
 - em arquivos 692
 - em PASCAL 1438
 - tipos de erro 312-313
Recordes 64-66
Recursão 1221-1227
 - em LOGO 1330-1331
 - uso em fractais 1358
Rede MIDI 1306-1310
Rede PERT 1451-1460
Redes de computadores 561-564, 1200, 1407
 - quadros de avisos 1404-1407
Redução de dados 1323-1324
Referências cruzadas (programa) 1461-1463
Reflexão 673-678
Registros
 - banco de dados 69, 1464-1466
 - de indexação (UCP) 110
 - de página direta 178, 199
 - internos da UCP 109-110
 - modificação 82-83
 - processador 112
 - status 112
Regra da mão direita 154
Regulação 1322-1323
Relacional, modelo 75, 1468
Relatórios 1469
Relógio
 - animação 354-358
 - em Assembler 658-659
 - interno 67
 - efeito de SAVE e LOAD 659
 - no Spectrum (rotina) 1248
REM
 - como eliminar (programa) 536-540
 - como utilizar 207
 - efeitos sobre a velocidade de execução 932
 - eliminação para encurtar programas 141
 - uso na depuração de erros em programas 312
 - uso na programação em código de máquina 90
REMAINDER 1344
RENAME 940
Renumeração de linhas
 - e o comando MERGE 459
 - rotina para o Spectrum 1281-1283
REPEAT 1287, 1320
REPEAT...UNTIL 225, 1447-1448

Repetição
 - em BASIC 21-27
 - em LOGO 1330-1331
 - em PASCAL 1447-1448
 - em programação estruturada, 224-225
REPRODUZA 1344
RESET 1312
RESET (tecla) 16, 551
 - em programação Assembler 219
 - no TRS-Color 1251
Resistência do ar (simulação) 783
Resolução de problemas 873, 1301-1305
Resolução gráfica 114, 120, 851-854
 - canetas ópticas 928
 - no Apple e no TK-2000 116
 - no Spectrum 114
 - no ZX-81 116, 320
 - programa de teste 1257-1258
Ressonância (simulação) 1165-1166
RESTO 1344
RESTORE 130, 132-133
RESUME 444
RET 215, 217
 - no Spectrum 251
Retas *V. Gráficos*
Retroalimentação 1323
RETURN (tecla) 364
RGB 854
Rifle óptico 926
RIGHT 1318
RIGHTS 244, 703, 1214
Rígido, disco *V. Disco*
Ritmo 744
RND 11-16, 42-43, 1040, 1126
 - em efeitos gráficos 23-25
RO 180
Robôs 1284-1287, 1322
Rolamento de tela 442
 - programa em Assembler 213-219
Roldanas 984-986
Roll-over 989
ROM 174-175
 - Autostart (Apple e TK-2000) 1249
 - gráficos
 - no MSX 553-555
 - no Spectrum 640, 661
 - no TK-2000 734-737
 - no TRS-80 1413
 - reSeleção no TK-2000 180
ROT 318
Rotação
 - curvas cônicas 805-807
 - geração de gráficos 1194-1199
ROTATE 116
ROTATE (instrução em código de máquina) 556
Rotinas de máquina *V. Código de máquina*
Rótulos 197
ROUND 1344
RRCA 556
RS-232C, padrão 525, 878, 1200, 1311
 - uso com mouse 1000
RTS
 - no 6502 220
 - no 6809 219
 - no Spectrum 251
Ruídos (*V.t. Efeitos sonoros*)
 - efeitos no Apple e no TK-2000 1027
 - no TRS-80 1032-1033
 - técnicas de programação em jogos 168-173
RUN 11, 940

S

Saída, área de (memória) 180
Saint-Cyr, cifra de 890-891 (*V.t. Códigos*)
Sapo (animação gráfica) 342-348
SAVE 910-911, 1255
 - com gravador cassete 54
 - efeito sobre relógio interno 659
 - em LOGO 1329
 - programas em Assembler 252
SCALE 116, 318
SCREEN
 - no MSX 119, 268, 808, 1249
 - uso com sprites 189
 - no TRS-Color 86-87, 118, 392, 506
SCRN 716-720
Scrolling
 - horizontal 828-829, 832
 - programa em código de máquina 94-95
SDF 1467
SE...ENTÃO (LOGO) 1331
Segmentos, gráficos de 634-639
Segurança
 - alarme antiladrões 1322
 - cuidados com fitas e discos 488
 - disquetes 911
 - redes de telecomunicações 564
 - técnicas de proteção de programas 548-551
Seleção
 - canetas ópticas 928-929
 - computadores para processamento de textos 1385
 - de memória 180
 - dispositivos de memória auxiliar 876-880
 - impressoras para processamento de textos 1385
 - vídeos para microcomputadores 854
Selos, o vendedor de (programa) 1303-1304
SEMPRIMEIRO 1345-1346
SEMÚLTIMO 1345-1346
Seno *V. SIN*
Senhas 888-893, 1091-1095, 1260
 - entrada (programa) 166-167, 888-893, 1091-1095, 1260
 - jogo (programa) 1139-1140
 - por deslocamento de código (programa) 363-366
Senóides, curvas 1163-1164
Sensibilidade
 - canetas ópticas 926
Sensores 967, 1322, 1324
SENTENÇA 1346
SENTENCE 1346
Sequenciais, arquivos *V. Seriais*
Sequenciamento 1322
Sequências alfanuméricas *V. Cordões*
Sequências de escape 1442-1443
Seriais
 - acesso a fitas 878
 - arquivos 687, 1467
 - comunicação 1200
 - interfaces 525 (*V.t. RS-232C*)
 - pesquisa 933, 1465
Séries matemáticas 1067-1068
Serra Pelada (jogo) 662-668, 681-686

Servomecanismo 1323
Servomotores 1286, 1324
SET 1312
 - conversão do TRS-Color para o TRS-80 52
Setores 879, 908, 1217
SGBD *V. Banco de dados*
Shell, ordenação 471-473
Shell-Metzner, ordenação 473
SHIFT 556
SHOWTURTLE 1318, 1329
Simbólicos, modelos 1176
Símbolos (*V.t. Caracteres*)
 - gráficos de teclado
 - no MSX 553-555
 - no Spectrum 640, 661
 - no TK-2000 734-737
 - operações aritméticas 14
Simetria 1372-1374
SIMULA 1290
Simulação 1121-1127
 - alavanca 982-984
 - aleatória 1040, 1166, 1176-1180, 1181-1185
 - alunissagem 821-823
 - atrito 673
 - balística 766-773, 781-787, 1161-1163
 - bar 1181-1185
 - bomba de combustível 96-98
 - bomba moto-contínua 1143-1145
 - caos 1166
 - colônia de bactérias 961-963
 - cores em vídeo monocromático 800
 - crescimento 1061-1068, 1166-1167
 - Jogo da Vida 961-963
 - curvas envoltórias 1161-1163
 - dinâmica populacional 1061-1068
 - Jogo da Vida 961-963
 - elevador hidráulico 986-987
 - função INKEY\$
 - no Apple 167, 266
 - no TK-2000 167
 - jogos econômicos 662-668, 681-686
 - lançamentos de uma moeda 775-776
 - LINE INPUT 1259-1260
 - loteria esportiva 1121-1127
 - mecânica 981-987
 - microscópio eletrônico 1164-1165
 - modelos aleatórios 1176-1180, 1181-1185
 - movimento aleatório 1166
 - órbitas 781-787
 - polias 984-986
 - populações de coelhos 1065-1067
 - populações de peixes 1166-1167
 - reflexões ópticas 1164
 - relógio 354-358, 658-659
 - reprodução de bactérias 961-963
 - ressonância 1165-1166
 - sistemas dinâmicos 772 (*V.t. Cinemática*)
 - sprites no TRS-80 627, 660, 669
 - STRING\$ no Spectrum 661
 - trajetória de objetos 670-678, 766-773, 781-787
 - voo *V. Simulador de voo*
Simulador de voo (programa) 592-596, 601-607, 653-657
SIN
 - desenho de uma espiral 359
 - em LOGO 1344
 - em modelos cinemáticos 771
 - para desenhar círculo 116, 118
 - uso em curvas cônicas 802

- uso em gráficos 337-340, 354-360
Sinalizadores 110
 - fim de arquivo 1256
 - UCP 110
Sintaxe, diagrama de 1446
Sintaxe, erro de 312-313
Sintetizador de voz 446-448, 963
 - em robôs 1285
Sintetizador musical 1306-1310, 1400
Sirene (TRS-Color) 173
Sistema binário 37-39
Sistema de desenvolvimento 1325
Sistema de equações lineares 1304-1305
Sistema gerenciador de bancos de dados 75, 706-711, 1464-1469
Sistema hexadecimal 56-60
Sistema octal 60
Sistema operacional 880, 1246-1251
 - acesso direto em BASIC 1246-1251
 - de discos *V. DOS*
 - formatação 908, 1217
 - programa assistente 936-940
 - rotinas do 1246-1251
Sistemas de controle 1321-1325
Sistemas de numeração 34-40
 - hexadecimal 56-57
 - modelos 36
 - octal 60
Sistema solar (simulação) 786-787
SLOW (ZX-81) 111
SMALLTALK 1000, 1288-1291
SNOBOL 1288, 1291, 1316
Snooker 677
Soft-sectoring 908
Sólidos de revolução 1194-1199
Som (*V.t. BEEP, Efeitos sonoros, Música, Ruidos, SOUND*)
 - análise 1081-1085
 - digitalização 1081-1085
 - editor musical (programa) 1398-1400, 1408-1411, 1421-1425
 - presença em monitores de vídeo 854
 - produção de efeitos naturais 560
 - programação em Assembler 788-795
 - Apple e TK-2000 712-714
 - no Spectrum 556-560
 - programação em BASIC 32, 168-170, 265, 721-727, 741-747, 1009-1015
 - compressão de melodias 1201-1207
 - no Apple e no TK-2000 1027
 - no TRS-80 1032-1033
 - som digital 743
Soma cumulativa 1349
Soma de verificação 1277-1278
Soma em binário 37-39
Sombreamento 115, 1394-1395
 - no Spectrum 388-389
Sorteio
 - comandos em BASIC *V. Aleatórios, números*
 - moedas 775-776
SOUND 22, 725-727
 - efeito sobre relógio interno 659
 - no MSX 170-172, 1013
 - no Spectrum 168-170, 556-560
 - no TK-2000 168-170, 714
 - no TRS-Color 172-173
Spectrum
 - acionadores de disquetes 907-908
 - áreas da memória 175
 - Assembler (programa) 248-252

- atributos de tela 716-720
 - auto-repetição 265, 1248
 - caracteres definidos pelo usuário 122, 341-347, 529
 - CIRCLE 115, 232
 - círculos (desenho) 232
 - CODE 252
 - códigos de controle 269
 - compilador PASCAL 1438-1439
 - conversão de decimal para hexadecimal 1281-1283
 - cores 115, 389-390, 424
 - desenho com DRAW 114, 232-233, 1248
 - efeitos sonoros 168-170, 556-560
 - efeitos visuais 867
 - extensão do BASIC 1281-1283
 - função CHR\$ 123, 155
 - indexador de programas 1461-1463
 - interpretador LOGO 1317
 - joysticks 290
 - manipulação de cordões 1214
 - organização do teclado 988-989
 - rastreamento de programas 381-387
 - relógio (programa em Assembler) 658-659
 - rotina de apagamento 1281-1283
 - símbolos gráficos de teclado 640, 661
 - sprites 122
 - técnicas de programação 867, 1340
 - utilização da área reservada da tela 867
 - variáveis do sistema 1248
 CHANS 175
SPRITE OFF 191
SPRITE ON 191
Sprites 1132
 - bancos de 808-811
 - como funcionam 1427
 - criação 189, 808-814
 - definição 107, 188-189
 - em Avalanche 818-820
 - em LOGO 1426-1427
 - modificação 373
 - movimentação com joystick 350-351
 - no MSX 188-191
 - programação em Assembler 818-820
 - simulação no TRS-80 627, 660, 669
 - técnica de planejamento 190
SPRITE STOP 191
SQR 77, 439-440
SQRT 1344
Squash 677
STA 199, 219-220
Start bit 1406
Status, registro de (UCP) 112
STEP (*V.t. FOR...NEXT*)
 - definição 22
 - em PASCAL 1448
Stepper, motor 1324
STICK 350-351, 655
STKBOT
 - variável de sistema
 no Spectrum 176
 no ZX-81 177
STKEND (variável de sistema) 176-177
 - uso na proteção de programas 551
STOP (comando) 312-313
STOP (tecla) 16, 78-79, 442, 551, 624, 626
Stop bit 1406
STOP OFF 626
STOP ON 626
STR\$ 237, 245, 703, 1214

STRINGS 62, 245, 703, 1214
 - emprego no PRINT USING 500
 - simulação
 no Spectrum 661
 no TK-2000 737
 - uso com caracteres gráficos
 no MSX 553-555
 no TRS-80 627
 - uso com códigos de controle 260
 - uso em blocos gráficos 669
Strings *V. Cordões*
Stub 599
Subcordões *V. Cordões*
Submarino (animação) 316-318
Sub-rotinas (*V.t. GOSUB e ON...GOSUB*)
 - acesso aos endereços do sistema operacional 1248
 - chamadas múltiplas 80
 - em BASIC 79-80
 - influência sobre velocidade de execução 932
 - pilha da UCP 110
 - pilha no Spectrum 176
 - pilha no ZX-81 177
 - recursivas 1221-1227
Substituição
 - em processadores de textos 1382
 - retardada (ordenação) 738-739
 - subcordões 245-246, 1403
Subtração em binário 37-39
SUBTRACT 1343
Sufixa, notação 1343
Sufixo 908-910
SUM 1343



TAB 146-152, 501-506
 - tecla 367
 - uso com impressora 650-652
Tabela de códigos ASCII 263
Tabela de figuras 316-318
Tabela de nomes (MSX) 268, 1361-1363
Tabelas de forma 237
Tabelas-verdade 303-304
Tablete digitalizador 289, 964-968 (*V.t. Desenho Auxiliado por Computador*)
Tabuada (jogo) 14-16
Tabulação
 - com códigos de controle 367
 - na formatação de telas 501-506
Tabuleiro, jogos de 756-760, 796-800
Tanque de guerra (animação) 342-346
Tape-loop 877-878, 908
TARTARUGA 1318
Tartaruga
 - LOGO 1316, 1326
 - mecânica 1286-1287
Taxas de transmissão 877
Teclado
 - alteração do retardo do teclado (Spectrum) 1248
 - buffer de 990
 - códigos de (MSX) 499
 - inteligente 280
 - musical 725-727, 741-747

- organização no TRS-80 1412
 - seleção para processamento de textos 1385
 - símbolos gráficos de (*V.t. Caracteres*)
 no MSX 553-555
 no Spectrum 640, 661
 no TK-2000 734-737
 no TRS-80 627, 660, 669, 1413
 - varredura (programa) 991-993
Teclas
 - auto-repetição 726
 no Spectrum 265
 no TRS-Color 265, 1248, 1251
 no TRS-80 1313, 1412-1413
 - BREAK 16, 78-79, 442, 559
 desativação (TRS-80) 1313
 - CODE 553-555
 - códigos de teclado no TK-2000 499
 - comando EDIT 399-400, 425, 552, 1329
 - como detectar 28-29
 - CONTROL 260, 267, 551, 624
 no TK-2000 734-737
 - CONTROL-BREAK 16
 - CONTROL-C 16, 78-79, 551
 - controle por pressões múltiplas 988-993
 - CONTROL-RESET 16
 - CONTROL-STOP 16
 - escolha para um jogo 31
 - identificação por PEEK no TRS-80 1413
 - programáveis 655
 MSX 621-626
 - tabela de endereços no TRS-Color 267
Técnicas de programação
 - aceleração de entrada de dados 163-164
 - aperfeiçoamento de gráficos 639
 - arquivos 687-692, 1252-1256
 - arredondamento 1347
 - aumento da velocidade de programas BASIC 930-935
 - cálculos com datas 1279-1280
 - caracteres definidos pelo usuário 406-413
 - combinação de programas 456-460
 - compactação de programas 536
 - compressão de textos 1332-1339, 1414-1418, 1428-1435
 - controle por teclas múltiplas 988-993
 - criptografia 888-893
 - depuração de programas longos 240, 251, 300, 403
 - depuração no Spectrum (programa) 381-387
 - documentação com REM 207
 - economia de memória 141, 269
 - edição de linhas 399-400, 412
 - elaboração de menus 504-506, 623-624
 - encurtando programas 141
 - formatação de telas 501-506
 - identificação de arquivos 488
 - localização e depuração de erros 311-315
 - manipulação de bits em BASIC 1378-1380
 - no Spectrum 867, 1340
 - no TRS-80 912, 947, 994, 1312-1313, 1412-1413
 - operações com cordões 241-247, 1214-1215, 1401-1403
 - ordenação 468-473, 738-740
 - prevenção de erros 441-445
 - programação estruturada 221-225, 292-295
 - proteção de programas 548-551
 - recursão 1221-1227
 - utilização de KEY 621-626
 - utilização do código ASCII 361-366

- utilização do GOTO 78-79
- Tela**
 - acentuação em português 280
 - armazenagem em cordões alfanuméricos 947, 994
 - armazenagem em disco ou fita 994
 - atributos de 515, 716-720, 814
 - borda decorativa (programa) 245-246
 - códigos de controle no TRS-80 260
 - condições de visualização 864
 - cópia com PEEK e POKE (TRS-80) 947
 - delimitação com POKE no Apple 266
 - detecção de pontos e caracteres 715-720
 - edição em tela completa 1313
 - efeito multicor no Spectrum 867
 - endereços no MSX 1249
 - escrita com POKE 263-264
 - gráfica
 - colocação de textos no Apple II 237
 - comparação entre TV e monitor 851-854
 - conversão de coordenadas 52
 - cópia na impressora 650, 1441-1445
 - escrita em alta resolução (Apple) 534-535
 - inversão no ZX-81 319-320
 - melhorando a nitidez 700
 - no Apple e no TK-2000 116
 - no Spectrum 114
 - no TRS-Color 86-87, 178
 - pontos fora da tela 31, 632
 - rotina de desenho de letras (TRS-Color) 760
 - organização da memória no MSX 531-533
 - programa de deslocamento 213-219
 - proteção da última linha (Spectrum) 867
 - rolagem 442
 - texto
 - formatação de entrada 1396-1397
 - formatação de saída 501-506
 - janelas 580
 - organização no MSX 268
 - organização no TRS-Color 178
 - programação de caracteres 1361-1366
 - rotina de preenchimento 973
 - rotinas de controle no Apple 503
 - técnicas de organização 146-152
- Telecompras** 562
- Telemática** 561-564, 1407
 - sistemas de quadros de avisos 1404-1407
 - videotexto 561-562, 1200, 1406-1407
- Teletex** 1407
- Teletexto** 562, 1407
- Televisor** *V. TV*
- Telex** 1407
- Temperatura**
 - conversão de medidas (programa) 374-380
- Tempo**
 - comandos de acesso 15, 65-66
 - contagem em jogos 47-52, 61-67
 - controle 265
 - diminuição do tempo de execução de programas 930-935
 - em projetos PERT 1454
 - limite máximo para marcação 67
 - queda de objetos 439-440
 - retardo
 - alteração no Spectrum 1248
 - com laços FOR...NEXT 22
 - programação em Assembler 748-755
- Tempo de reação** (programa) 67
- Teorema binomial** 780
- Teoria das Catástrofes** 1163-1164
- Térmicas, impressoras** 524
- Terminais de dados** 1406
- Teste**
 - de gravação (programa) 53
 - programa de teste para vídeo 1257-1258
- TEXT** 116
- Textos**
 - acentuação em português 280, 1431
 - apresentação 332
 - arquivos 688
 - impressão de cartas (programa) 17-20
 - processamento de *V. Processamento de textos*
- TFR** 199
- THEN** *V. IF...THEN*
- Timbre**
 - modificação no MSX 1013
- TIME** 15
- TIMER** 65-66
- Tiny-PASCAL** 1436
- Tipo, declarações de** 1438
- Tiro ao Pato** (programa) 368-373
- Tiros** (efeitos sonoros)
 - no Apple e no TK-2000 1027
 - no TRS-80 1032-1033
- Titulação** 639
 - elaboração de letras (programa) 913-920, 921-925
 - em planilhas eletrônicas 1156
 - programação em Assembler 748-755
- TK-2000**
 - acionadores de disquetes 907
 - áreas da memória 180
 - Autostart ROM 1249
 - círculos (desenho) 117-118
 - códigos de controle 269
 - códigos de teclado 499
 - COLOR 116
 - desenho com DRAW 116, 237, 318, 343-344
 - diferenças do CALL com Apple 732
 - Disassembler 714
 - editor gráfico (programa) 846-850
 - efeitos sonoros 168-170, 712-714, 1027
 - função CHR\$ 734-737
 - gravação de dados em fita cassete 1254
 - joysticks 291
 - mini-Assembler 714
 - monitor 714
 - organização do teclado 989-990
 - símbolos gráficos de teclado 734-737
 - simulação da função INKEY\$ 496-499
- TO**
 - em LOGO 1287, 1319
 - utilização em funções alfanuméricas 1214
 - utilização em gráficos 661
- Tonalidade** 741
- Toolkit** (programa) 1281-1283
- Top-down, programação** 222
- Toro** 693-700 (*V. Gráficos*)
- Torres de Hanói, As** (programa) 1226-1227
- Touchpad** 289-290
- Trabalho, área de** (memória) 176-180
- Traçador gráfico** 968
- Traçadores de régua** *V. Tablete digitalizador*
- TRACE** 381
- Trackerball** 289-290
- Tradução manual do Assembler** 196-200, 213-219
- Trajelórias** *V. Animação gráfica e Simulação*
- Transcrição musical** 1423
- Transdata** 563
- Transferência**
 - de arquivos entre computadores 1404
 - tela 947, 994
- Transformação de coordenadas 3-D** 644-647, 1391-1395
- Transformada de Fourier** 1083
- Transmissão em fitas magnéticas** 877
- Trator** 525 (*V. Impressoras*)
- "Três Ratinhos Cegos, Os"** (melodia) 744, 1012-1013
- Triângulos**
 - relações 337-338
- Tridimensionais, gráficos** 581-585, 628-633, 637-638, 641-647, 693-700, 1194-1199, 1391-1395
- Trigonometria**
 - uso em gráficos 334-340, 354-360
- Trilhas** 879, 908, 1217
- TROFF** 300, 403
- TRON** 300, 381, 403
- TRS-Color**
 - acionadores de disquetes 906
 - animação gráfica 478-480
 - Assembler (errata) 794
 - Assembler (programa) 296-300
 - auto-repetição 265, 1248, 1251
 - no teclado musical 726
 - caracteres definidos pelo usuário 478-480, 535-536
 - CIRCLE 118-119, 234-235
 - CLEAR 300
 - "coleta de lixo" 1251
 - COLOR 118, 393
 - comandos de edição 399-400
 - compactador de programas BASIC (programa) 536-540
 - compilador PASCAL 1438-1439
 - conversão de programas para o TRS-80 52
 - desenho com DRAW 234-235
 - editor de discos (programa) 1216-1220
 - efeitos sonoros 172-173
 - extensão do BASIC 597-600
 - interpretador LOGO 1317
 - joysticks 291
 - organização do teclado 989
 - processador interno (6809) 793
 - programação gráfica 86-87, 118, 393
 - rotina de desenho de letras 760
 - tabela do teclado 267
- TRS-80**
 - acionadores de disquetes 906
 - animação gráfica 160, 669
 - áreas da memória 178
 - Assembler (programa) 679-680
 - auto-repetição 1313, 1412-1413
 - caracteres definidos pelo usuário 627, 660, 669
 - CLEAR 90
 - códigos de controle 260
 - códigos gráficos 627, 660, 669
 - comandos de edição 399-400
 - compilador PASCAL 1438-1439
 - conversão de programas do TRS-Color 52
 - cursor de texto 260
 - despejo de tela com JKL 1442
 - efeitos sonoros 170, 1032-1033
 - função CHR\$ 160, 627, 660, 669
 - joysticks 291
 - programação gráfica 120, 160
 - sprites 160, 627, 660, 669
 - técnicas de programação 912, 947, 994, 1312-1313, 1412-1413

Truques *V. Técnicas de programação*

Tubo de raios catódicos 852

Tudo-ou-nada, distribuição 1454

Turbo-PASCAL 1438-1439, 1450

TV

- comparação com monitor 851-854

- programa de testes 1257-1258

U

UART 525

UCP 109-112

UCSD PASCAL 1436, 1450

UDG *V. Caracteres definidos pelo usuário*

ÚLTIMO 1345-1346

Unidade algorítmica 1436

Uniforme, distribuição 1180

UNLOCK 911, 940

UNPLOT 114

Uploading 1404

USEBORRACHA 1319

USELÁPIS 1319

USENADA 1318

USING 500, 899-900, 1440

- com impressora 651

USR 94-95, 217, 973

- efeitos sonoros no TRS-80 1032

- na extensão da linguagem BASIC 599

- no MSX 405

- no Spectrum 1248

Usuário, área do (memória) 180

V

VAL 244-245, 900, 1214

Valores monetários

- formatação de 1440

VAR 1438

Variáveis

- alfanuméricas 13, 99-100

- armazenagem de 1101-1107, 1215

- armazenagem de tela 947, 994

- dimensionadas 194-195

- área de (memória) 175-180

- booleanas 1448

- de sistema 1248

- no Spectrum 175-177, 1340

- no TRS-Color 177-178

- no ZX-81 177

- uso em proteção de programas 550

- dimensionamento 192

- em BASIC 12, 96-100

- em LOGO 1326-1329

- em PASCAL 1448

- emprego correto 26

- e os comandos READ e DATA 128

- indexadas 192-195, 201-207

- armazenagem 1101-1107

- influência na velocidade de execução 932

- inicialização em Avalanche 995-999

- lista do jogo de aventura 397-398

- localização com VARPTR 972

- nomes 96

- numéricas 96-97

- armazenagem 1101-1107

- armazenagem em BASIC 894-900

- número de variáveis definíveis 1126

VARPTR 898, 947, 1378

- uso em rotinas de código de máquina 972-973

Varredura

- teclado 988, 991-993

- vídeo 852

VARS 175

Vazios, cordões 100

VDP 808, 1249

Velocidade

- acesso a discos rígidos 1133

- como melhorar no simulador de voo 607

- comparação entre BASIC e código

de máquina 925, 930

- desenhos em perspectiva 699

- digitação 257, 286

- influência do roll-over 989

- montagem de programas longos

(Assembler) 1244

- no TRS-Color 266

- técnicas para aumento da 930-935

- efeito da REM 932

- efeito dos espaços 932

- trajetória de uma bola 674-677

- transmissão entre computadores 1405

Vendedor de selos 1303-1304

Verificação

- de dados 1465

- de datas 1280, 1401

- de disquetes 55, 910-911, 940

- soma 1277-1278

VERIFY 55, 910-911, 940

Vertical, movimento 766-773, 781-787

Vida, Jogo da (programa) 961-963

Vídeo (V.t. Tela)

- câmara de 1470

- composto 853

- programa de teste 1257-1258

- televisor versus monitor 851-854

- uso do fósforo 854

Videotex 1407

Videotexto 561-562, 1200, 1406-1407

Vidicon 1470

Vinte-e-um (programa) 426-433, 449-455, 461-467

Visão

- persistência visual e vídeos 853

Visuais, efeitos *V. Efeitos visuais*

Visualização 864

VLIN 116

Volume

- conversão de medidas (programa) 374-380

- simulação de crescimento 1063

Voo, simulador de (programa) *V. Simulador*

de voo

Voz

- reconhecimento 1311

- sintetizadores 446-448, 963

- em robôs 1285

Voices (música) 1009

VPEEK 179, 268, 517, 531-533, 1132, 1361-1366

- na criação de sprites 808-814

VPOKE 179, 217, 268, 517, 531-533, 1132,

1361-1366

- na criação de sprites 808-814

- utilização em blocos gráficos 546

VRAM 531-533, 808, 812, 1132, 1361-1366

VTAB 10, 152, 503

- com impressora 650

VTRANSF (programa) 947

- armazenagem de tela 994

W

Wafadrive 877, 908

WAIT 1286

WAN 1200, 1407

WARS (variável de sistema no ZX-81) 177

WHILE...DO 224-225, 1447-1448

Winchester (discos) *V. Disco*

Wireframes 581-585, 628-633, 641-647, 693-700

- definição 582

Wirth, Niklaus 1436

WORD 1344

Wordwrap 1383

WORKSP (Spectrum) 176

WRITE 1254-1256

- em arquivos 692

WRITELN 1438

WYSIWYG 1383

X

Xadrez 873

Y

Yacht (programa) 1234-1240

Z

Z-80 (microprocessador) 111-112

Zero, sinalizador de 110

Zodiaco, signos do (programa) 1261-1270

Zoom gráfico 1049-1055

ZX-81

- áreas da memória 177

- Assembler 251

- círculos (desenho) 116

- CODE 362-364

- combinação de programas 458

- edição de programas 552

- joysticks 291

- manipulação de cordões 1214

- técnicas de animação gráfica 319-320